



THE
GLOW
GUIDEBOOK

Generative AI Prompt Writing for Language Teachers



Co-funded by
the European Union





Introduksjon	3
Kapittel 1. Om denne guideboken	4
Kapittel 2. Forståelse av generativ AI og prompting.....	9
Kapittel 3. Hva forteller lærerne oss	30
Kapittel 4. Resultater av integrering av KI i leksjonsplanlegging	36
Kapittel 5. Beste praksis og anbefalinger	66
Kapittel 6. Tilbakemelding og kontinuerlig forbedring	74
Konklusjon	80
Vedlegg	84



Introduksjon

Denne veiledningen har som mål å gi voksne språklærere praktisk kunnskap og ferdigheter i bruk av generative AI-verktøy for undervisningsplanlegging. Det er et direkte resultat av Erasmus+-prosjektet «Generativ AI: Hvordan skrive oppgaver for språklærere: Lette arbeidsmengden i klasserommet» (prosjektforkortelse: GAHWP-LT), realisert av Briga AS (Norge) og Katholiek Onderwijs Vlaanderen (Belgia). Veiledningen er utformet for å redusere lærerens arbeidsmengde, adressere mangfoldet blant elever og fremme selvtillit og kompetanse i digital transformasjon.

Velkommen til GLOW-guideboken, et Erasmus+ KA210-finansiert prosjekt som har som mål å øke kunnskapen og bruken av generativ AI i andrespråksklasserom. To organisasjoner, Briga (Norge) og Katholiek Onderwijs Vlaanderen (Belgia), har slått seg sammen med sine lærere for å teste bruken av generativ AI i utformingen av leksjonsplaner, med et overordnet mål om å redusere arbeidsmengden til lærerne våre i en stadig mer krevende sektor. Guideboken/nettsiden har som mål å fungere som en hjelper til å bruke generativ AI best i leksjonsplanleggingsfasen, og hvordan du får best mulig resultat med oppgavene dine, samtidig som du sparer tid og reduserer den kognitive belastningen på lærerne. Opprinnelig kalt «*Generativ AI: Hvordan skrive oppgaver for språklærere: Lette arbeidsmengden i klasserommet*» (prosjektforkortelse: GAHWP-LT).

Guideboken er delt inn i 6 kapitler med mål om å ta deg gjennom hele prosjektet. Kort oppsummert er kapitlene 1 til 3 knyttet til bakgrunnen til prosjektet og bakgrunnen knyttet til generativ AI. I disse kapitlene dekker vi motivasjonen bak prosjektet, hva og hvor generativ AI er og hvordan det har utviklet seg, og til slutt fokuserer vi på lærerne våre og hvordan de ga oss tilbakemeldinger som hjalp oss å definere prosjektet videre. Kapittel 4 til 6 er praktiske kapitler, som gir en mer praktisk erfaring med generativ AI. Disse kapitlene er resultatet av over 200 innleveringer av leksjonsplaner fra lærere som underviser norsk eller nederlandsk som andrespråk, med analyser og evalueringer utført av lærerne og prosjektteamet gjennom hele prosjektet. Disse seksjonene har som mål å hjelpe deg med å bruke generativ AI i undervisningsplanlegging og vil være de grunnleggende pilarene for å ta i bruk resultatene fra dette prosjektet i arbeidet ditt. Vi avslutter guiden med kapittel 7 og appendikser, viet videre lesning og praktiske dokumenter, samt avsluttende uttalelser.



Kapittel 1. Om denne guideboken

Denne seksjonen setter konteksten for guideboken, beskriver motivasjonen for dens opprettelse, dens tiltenkte brukere, og en veikart for å navigere innholdet.

I neste kapittel vil vi dekke prosjektets bakgrunn og dets mål. Partnerorganisasjonene vil bli presentert sammen med sine roller. Vi vil klargjøre hvem målgruppen vår er, hva deres rolle er, og til slutt vil vi oppsummere hvordan du bruker denne guideboken.

Prosjektbakgrunn

GLOW-prosjektet ble delvis inspirert av lærernes klager og delvis av et ønske om faglig utvikling blant pedagogiske ledere. I kjølvannet av den russiske invasjonen av Ukraina sto europeiske andrespråksklasser overfor en ny gruppe lærere i et omfang de ikke var forberedt på. Lignende hendelser i kjølvannet av den arabiske våren og inkluderingen av Øst-Europa i EU har fått lærere til å tilpasse seg. I denne siste tilstrømningen har teknologiske fremskritt innen maskinlæring ført til generativ kunstig intelligens. Adopsjonen av generativ AI ble raskt ansett som avgjørende for overlevelse, uansett hvilket felt du tilhørte. Samtidig sto lærerne overfor en utrolig utfordrende situasjon der de måtte tilpasse seg ulike elever, som alle kom inn i klasserommet med ulike behov og krevde mer planleggingstid enn normalt. Partnerne bestemte seg derfor for å utforske ideen om å bruke generativ AI for å løse arbeidsmengden for lærere.

Motivert av flere andre aspekter, som å øke digitale ferdigheter samt å la lærere beholde autonomi, ønsket GLOW-prosjektet å gi lærere et verktøy, men også en veiledning i hvordan man bruker verktøyet. For å unngå at alt skulle være en spiker, og at generativ AI skulle være den metaforiske hammeren, forsøkte prosjektet å lære og bevise at generativ AI kunne redusere arbeidsmengden for lærere i deres krevende klasserom.

Lærere i begge organisasjonene hadde varierende grad av erfaring med profesjonell bruk av generativ AI, og et spekter av følelser rundt generativ AI. Med ekstreme ideer i begge ender av spekteret, som «gen AI er ubrukelig» til «gen AI vil ta jobben min», bestemte prosjektgruppen seg for å sikre en grunnleggende forståelse for alle lærere. Tre aktiviteter ble satt opp for å sikre at lærerne var kontinuerlig involvert og at de var representert. For det første fikk lærerne mulighet til å svare på et spørreskjema om deres utfordringer og kunnskap om generativ AI. For det andre fikk de opplæring basert på dette og fikk i oppgave å produsere 10 leksjonsplaner over et år, med to ekstra opplæringer i denne perioden. Til slutt vil de se guiden og påvirke innholdet for å sikre at den er nyttig og enkel å ta i bruk. Opplæring av lærerne var avgjørende for at prosjektet skulle skape et minimum kunnskapsgrunnlag for alle deltakere.



GLOW har som underliggende mål å skape digital motstandskraft blant sin testgruppe og å utvide til alle læreres motstandskraft i et raskt skiftende miljø. For å illustrere dette, en faktor utenfor gruppens kontroll visualiserte virkelig denne raske utviklingen. På tidspunktet for skrivingen av applikasjonen ble det valgt å bruke ChatGPT, som den mest kjente LLM-en på tidspunktet for utarbeidelsen av applikasjonen. På den tiden var versjon 3.5 tilgjengelig. I tiden siden applikasjonen ble sendt inn, prosjektet startet og endelig fullført, har flere nye versjoner kommet på markedet, og på tidspunktet for skrivingen bruker vi versjon 5.2 av ChatGPT. Her finner vi den bredere grunnen til at dette prosjektet er nødvendig for lærere. Vi lever i en tid hvor utviklingen går raskt, noe som betyr at ferdigheten i å ta i bruk og tilpasse seg er viktigere enn enkeltverktøy. Uansett om vår metaforiske hammer er laget av titan, har et håndtak i karbonfiber eller har en fjærbelastet kraftdetektor med Bluetooth, er det selve handlingen å slå spikeren i hodet som er viktig.

Partnerorganisasjonene

GLOW er et KA210-prosjekt mellom to organisasjoner, Briga AS fra Norge og Katholiek Onderwijs Vlaanderen fra Belgia (nederlandsktalende). Organisasjonene har etablert kontakt på et TCA-seminar hvor de opprinnelig ikke søkte om et prosjekt sammen. I 2023 ble det igjen etablert kontakt for å foreslå et nytt prosjekt, med Briga AS som koordinator. Sammen med pedagogiske ledere fra KOV ble det raskt oppnådd enighet om hvordan et slikt prosjekt skulle nærme seg, og sammen ble søknaden vellykket. Nedenfor følger en kort beskrivelse av de to partnerne.

Briga AS

Briga AS ble grunnlagt i 2015 med mål om å søke offentlige anbud som ble sendt til private leverandører av Norges arbeids- og velferdsorganisasjon. I 2016 vant de sitt første anbud, og ga bistand til jobbsøkere. I 2016 startet de også med norsk opplæring på stedet for norske bedrifter. Dette ble deres hovedaktivitet fra 2020 og utover og har utvidet seg til mange virksomheter. Briga har vært en pioner under COVID-19 i å sikre at elevene raskt kan tilpasse seg et nettbasert klasserom. Dette har ført til deltakelse i Erasmus+-prosjekter knyttet til utvikling innen språkopplæring og hybride klasserom. Siden 2025 har Briga jobbet med et offentlig anbud for å hjelpe ukrainske flyktinger med å lære norsk innen hotell-, restaurant- og cateringsektoren, og for å finne dem arbeid som en del av et bredere politisk skifte i flyktingpolitikken. Briga har mange lærere som underviser i norsk som andrespråk, enten de jobber deltid eller som selvstendig næringsdrivende. Disse lærerne har bidratt til dette prosjektet.



Katholiek Onderwijs Vlaanderen (også kjent som Katolsk Utdanning Flandern)

Katolsk utdanning Flandern (Katholiek Onderwijs Vlaanderen) er det største utdanningsnettverket i Flandern og Brussel-regionen. Det er en medlemsorganisasjon som samler katolske utdanningsinstitusjoner på alle nivåer, inkludert førskole, grunnskole, videregående skole, yrkesfaglig utdanning (VET), voksenopplæring, høyere utdanning og Universitetet i Leuven.

Organisasjonen representerer og støtter mer enn 2 200 skoler og 935 000 elever, noe som gjør den til en nøkkelaktør i det flamske utdanningslandskapet.

Dens oppdrag er å arbeide for skolestyrer, støtte utdanningsinnovasjon og styrke kvalitetsutvikling gjennom pedagogisk, administrativ og ledelsesmessig veiledning.

Prosjektets målgruppe

Fra starten av har hovedmålgruppen vært lærere, og dette prosjektet har fokusert på andrespråklærere i Norge og Belgia. Selv om vi forstår at dette kan føles som en liten og eksklusiv gruppe, mener vi at mesteparten av denne guideboken og prosjektet kan være nyttig for alle fagfolk som ønsker å bruke generativ AI bedre i sitt arbeid.

GLOWs mål er direkte knyttet til en utfordring lærerne har stått overfor, nemlig økt arbeidsmengde i undervisningsplanleggingen. Vi har derfor inkludert eksempler og beste praksis knyttet til deres felt. De underliggende prinsippene kan imidlertid overføres til andre fagfelt, og vi håper først og fremst at alle lærere, i alle aldersgrupper, kan benytte seg av denne veiledningen. Våre sekundære målgrupper er de som selv lærer andrespråk. Denne veiledningen lar dem også lage personlige leksjonsplaner, basert på utfordringene deres. Dette var opprinnelig ikke et tiltenkt resultat, men ettersom lærerne våre bruker generative AI-leksjonsplaner, ser vi at den enkle tilgangen gjør at alle brukere kan jobbe på lignende måte. Lærere har brukt sin ekspertise til å justere og justere noen av resultatene de får fra generativ AI, og vi vil derfor råde til forsiktighet når man bruker den til personlig bruk.

For andrespråklærere for voksne håper vi at denne veiledningen løser det svært reelle problemet med tid og kognitive begrensninger. Vi har observert og mottatt tilbakemeldinger om den tunge belastningen lærere møter i de nyere klasserommene, og har hatt som mål å redusere denne belastningen. Guiden er ikke en komplett liste over mulige måter å bruke generativ AI på, og det kommer heller ikke til å bli noe som noen gang kan sees på som ferdig. Som nevnt i innledningen, er det i et så raskt utviklende felt rom for endringer, utvikling, nye ideer og nye arbeidsmetoder. Vår guide fungerer som et fundament å bygge videre på, et steg mot det metaforiske toppen.



Hvordan bruke denne guideboken og hvorfor

Håndboken er delt inn i kapitler som tydelig forklarer hva de kan gjøre for deg, og hvordan de kan hjelpe deg både med leksjonsplanlegging og faglig utvikling. Nedenfor følger en kort forklaring av hvert kapittel.

Kapitlene og deres bruk

Kapittel 2: I dette kapitlet vil du begynne å forstå de grunnleggende aspektene ved generativ AI, ved LLM-er og hvordan de bygges. Videre vil du få en kort introduksjon til EUs AI-lov. Dette kapitlet har som mål å lære deg hva generativ AI er, og fungerer som et kunnskapsgrunnlag. Her håper vi å styrke din selvtillit, men også din forståelse av verktøyet du bruker.

Kapittel 3: Hvis du ønsker å forstå dine medstudenter som deltok i dette prosjektet, anbefaler vi å lese dette kapitlet, da det beskriver bakgrunnen lærerne våre hadde da de startet prosjektet. Vi presenterer deres utfordringer samt fremhever hvilke løsninger som har kommet som en del av prosjektet.

Kapittel 4: Dette kapitlet er en presentasjon av resultatene fra prosjektet. Du kan finne dataene og hypotesene fra begge organisasjonene, samt en sammenligning av dataene.

Kapittel 5: Obligatorisk lesning for å bruke prosjektresultatene. Vi går inn på bruksområder innen generativ AI, med fokus på beste praksis som går utover oppgaveskriving i prosjektet. Dette er utviklinger og opplæring lærerne har fått under prosjektet, og vi ønsker å dele med dere.

Kapittel 6: Hvis du er skeptisk til AI og dens rolle i arbeidet ditt, anbefaler vi dette kapitlet. Du vil se resultatene til lærerne etter ett år med involvering i prosjektet. Vi viser hvordan lærere har endret arbeidsatferden, samt presenterer konkrete, datadrevne resultater om hvordan lærere utviklet og ble brukere av generativ AI for å redusere arbeidsmengden.

Hvorfor du bør bruke denne guiden

Det finnes de som antar at et prosjekt som GLOW kan føre til nedgang i lærerens rolle og betydning i klasserommet. Til dette sier vi «Nei!».

GLOW-prosjektet har som mål å styrke lærerne som står i frontlinjen av utdanningen. Lærere som jobber i klasserom hvor utfordringene hindrer deres kvalitet. Vi ønsker å sikre at disse utfordringene og belastningen fra planleggingen rundt dem blir redusert. GLOW har som mål å holde læreren i klasserommet, men å skape en enklere vei fra dag én, slik at forbedring ikke går på bekostning av din mentale helse eller privat tid.



Videre åpner denne guiden nye muligheter for kreativitet og for å teste nye ideer i klasserommet, slik at de første stegene kan tas sammen med generativ AI. Vi ser på denne guiden som en frigjøring fra mange lærere fra tidsbegrensninger knyttet til klassisk undervisning, og håper at tiden som skapes ved bruk av generativ AI kan gi rom for kreativitet, hvile og også nye tilnærminger.

I tillegg til idealistiske mål sikrer du posisjonen din ved stadig å utvikle velprøvde metoder og innhold. Begrensningene finnes bare hvis du som bruker lager dem, vi ser uendelige muligheter.



Kapittel 2. Forståelse av generativ AI og prompting

EUs AI-lov

I 2024 utviklet EU EU AI-loven. Hovedmålet med EUs KI-lov er enkelt, men avgjørende: å skape et klart rammeverk og entydige regler for utvikling og bruk av kunstig intelligens. Den legger grunnlaget for AI-regulering i EU.

En sentral artikkel i denne EU-AI-loven innenfor Erasmus+ KA2-prosjektet er artikkel 4 om AI-kompetanse. KI-kompetanse betyr i bunn og grunn å fremme et grunnleggende kunnskapsnivå og ferdigheter om KI blant alle borgere. Det handler om at folk forstår hva AI er, hvordan det fungerer, hvilke muligheter det har, og hvilke risikoer det har. Artikkel 4 kan sammenlignes med å få et teoribevis: før du kjører et kjøretøy (et AI-system), krever loven at du først forstår trafikkreglene og den grunnleggende bruken av kjøretøyet, slik at du ikke utgjør en fare for deg selv eller andre. Artikkel 4 beskriver:

- **Viktigheten av kunnskap:**
Denne artikkelen understreker viktigheten av at organisasjoner og enkeltpersoner som jobber med KI har tilstrekkelig kunnskap til å forstå systemene og tilhørende reguleringer.
- **Implementeringsstøtte:**
Den fungerer som et grunnlag for organisasjoner til å finne praktisk opplæring og ressurser for å implementere AI-loven på riktig måte.
- **Gjøre opplæring tilgjengelig:**
Denne artikkelen har ført til et økende fokus på å tilby tilgjengelige opplæringsressurser i Europa for å møte dette juridiske behovet for kunnskap.

Vil vite mer om:

- Hør på denne podkasten: <https://notebooklm.google.com/notebook/5a1eaf22-860b-4c40-8c78-0a62c71684d5>
- Se denne videoen: <https://notebooklm.google.com/notebook/5a1eaf22-860b-4c40-8c78-0a62c71684d5>
- Les hele EUs AI-lov: <https://artificialintelligenceact.eu/>

The EU AI Act & Your Classroom: A Guide to AI Literacy for Language Teachers



Why the EU AI Act? A Quick Overview



A Foundation for AI Regulation in Europe

The EU AI Act is the official legislation that lays down the rules for the development and use of artificial intelligence across the European Union.



Comprehensive & Risk-Based Approach

The Act is structured into 12 main titles, covering everything from prohibited AI practices and high-risk systems to transparency and innovation support.



Spotlight on Article 4: The Importance of AI Literacy

What is AI Literacy?

Article 4 of the EU AI Act specifically promotes the development of AI literacy to ensure people can understand and use AI systems critically and safely.

Empowering Citizens and Professionals

The goal is to give people, including educators, the skills to understand the capabilities and limitations of AI and engage with it confidently.



Growing Demand for Training

As organizations navigate the Act, there is a rising interest in accessible, practical training resources to support the implementation of Article 4.



AI Literacy in the Language Classroom: What It Means for You

Critically Evaluate AI Language Tools

AI literacy helps you assess AI-powered apps for grammar correction, translation, or conversation practice to understand their biases and effectiveness for your students.



Guide Students Responsibly

With a solid understanding of AI, you can teach students how to use language learning tools ethically and effectively, recognizing when the AI might be wrong.



Prepare for the Future of Education

The AI Act signals that understanding technology is a core skill. By embracing AI literacy, you prepare both yourself and your students for a future where AI is commonplace.



© NotebookLM

Hva er generativ AI (og hva er det ikke)?

Generative AI for L2 Teachers: A Realistic Framework

WHAT GENERATIVE AI IS (THE ASSISTANT)



A Pattern-Based Content Generator

It predicts the most likely next word based on patterns learned from massive data.

A Tool for Language Tasks

It excels at generating examples, dialogues, and reformulating texts for adult learners.



A Versatile Teaching Partner

It assists in drafting lesson plans, differentiating activities, and adapting language to CEFR levels.

WHAT GENERATIVE AI IS NOT (THE BOUNDARIES)



Not a Neutral Source of Truth

Responses may contain biases or plausible but incorrect information that requires human verification.

Not a Replacement for Teachers

Your professional judgment is essential to validate and adapt all AI-generated materials.

Not a Thinking or Understanding Being

AI lacks human logic, lived classroom experience, and genuine pedagogical expertise.

© NotebookLM

En første, enkel definisjon

Generativ kunstig intelligens (generativ KI) refererer til digitale systemer som kan generere nytt innhold basert på mønstre lært fra svært store datamengder. Dette innholdet kan ha ulike former: skriftlig tekst, bilder, lyd, video eller kombinasjoner av disse. I sammenheng med denne veiledningen fokuserer vi hovedsakelig på tekstbasert



generativ AI, som ChatGPT, på grunn av dens relevans for undervisningsplanlegging, språkundervisning og pedagogisk refleksjon.

Det som skiller generativ AI fra tidligere digitale verktøy, er at den ikke bare henter eksisterende informasjon eller følger faste regler. I stedet produserer eller genererer den nye resultater hver gang, basert på sannsynligheter: ord for ord forutsier den hva som mest sannsynlig vil komme, gitt inputen den mottar. Dette betyr at hvert svar er unikt og kontekstavhengig.

For voksne andrespråklærere kan det være nyttig å tenke på generativ AI ikke som en database eller en digital lærebok, men som en språkbasert assistent som kan hjelpe deg å tenke, strukturere, omformulere og reflektere.

Hva generativ AI er

For å bruke generativ AI effektivt og selvsikkert, er det viktig å ha en realistisk forståelse av hva den *kan* gjøre. I en utdanningskontekst kan generativ AI beskrives som:

- En tekstgenerator som produserer språk basert på mønstre lært fra enorme mengder skriftlig materiale;
- Et støtteverktøy som kan hjelpe lærere med å utarbeide, strukturere, tilpasse eller forbedre leksjonsplaner og undervisningsmaterieil;
- En tenkepartner som kan stille oppklarende spørsmål, foreslå alternativer eller tilby ulike pedagogiske tilnærminger;
- En tidsbesparende assistent, spesielt for repeterende eller strukturelt krevende oppgaver som å skrive leksjonsmål, differensiere aktiviteter eller tilpasse språknivå.

I GLOW-prosjektet opplevde lærerne at generativ AI er spesielt nyttig når den brukes til å støtte tenke- og planleggingsprosessen, ikke erstatte den. Kvaliteten på resultatet avhenger sterkt av kvaliteten på inputen: jo klarere og mer pedagogisk forankret oppgaven er, desto mer nyttig blir resultatet.

Hva generativ AI ikke er

Samtidig er det like viktig å forstå hva generativ AI ikke er, spesielt for å unngå urealistiske forventninger eller pedagogisk misbruk.

Generativ AI er ikke:

- Et tenkende eller forstående vesen: det forstår ikke språk, mening eller læring på en menneskelig måte;
- En pedagogisk ekspert med erfaring fra klasserom;



- En nøytral eller objektiv kilde til sannhet;
- Et verktøy som automatisk produserer leksjonsplaner av høy kvalitet uten lærerens innblanding;
- En erstatning for profesjonell vurdering, didaktisk ekspertise eller kunnskap hos dine elever.

Selv om AI-output ofte høres flytende og selvsikkert ut, garanterer ikke dette korrekthet eller pedagogisk egnethet. Generativ AI kjenner ikke dine elever, dine klasseromsdynamikker eller din institusjonelle kontekst med mindre du eksplisitt gir denne informasjonen.

En vanlig misforståelse: «AI vet svaret»

En vanlig misforståelse blant lærere som er nye innen AI, er ideen om at ChatGPT eller lignende verktøy «vet» det riktige svaret. I realiteten henter ikke generativ AI svar fra en lagret kunnskapsbase. I stedet genererer den svar ved å beregne den mest sannsynlige fortsettelsen av tekst basert på treningen.

Dette har to viktige implikasjoner for andrespråksundervisning:

- For det første kan AI produsere plausibel, men feilaktig informasjon. Derfor er menneskelig verifisering alltid nødvendig. Dette kaller vi 'menneske-i-løkken' og vil bli forklart i kapittel 5 og 6.
- For det andre reflekterer AI-output mønstre fra eksisterende språkbruk, inkludert skjevheter, forenklinger og dominerende perspektiver. Dette gjør kritisk bruk essensielt, spesielt når man arbeider med voksne elever som er kulturelt og språklig mangfoldige.

Generativ AI og språklæring: en naturlig match?

Språk er kjernen i generativ AI. Store språkmodeller (LLM) som ChatGPT trenes på enorme tekstsamlinger på mange språk. Som et resultat er de spesielt sterke i oppgaver knyttet til:

- Omformulering av tekster på ulike språknivåer (f.eks. CEFR A1–C1);
- Generering av eksempler, dialoger eller scenarier;
- Å forklare språkbruk på enkle eller strukturerte måter;
- Støtte lærere i utformingen av kommunikative, oppgavebaserte aktiviteter.

Denne styrken kan imidlertid også være misvisende. Fordi AI produserer flytende språk, kan det gi inntrykk av språklig autoritet. For voksne andrespråkslærere er det

avgjørende å huske at flyt ikke er det samme som didaktisk kvalitet. Læreren har ansvaret for å velge, tilpasse og validere alt AI-generert materiale.

En arbeidsmetafor: AI som juniorkollega

I denne veiledningen foreslår vi en praktisk metafor som traff lærere i GLOW-prosjektet sterkt: tenk på generativ AI som en juniorkollega.



AI: Your New Junior Colleague

Assists with preparation and ideas.
Use it as a starting point for lesson planning and creative brainstorming.

Requires clear, specific instructions.
Like any junior staff member, the quality of the output depends on the clarity of your prompt.

Makes mistakes and needs feedback.
It is not a finished product; it improves through your corrections and guidance.

The teacher remains the senior expert.
AI serves the educator and never replaces the experience of a human teacher.

AI (JUNIOR ASSISTANT)

TEACHER (SENIOR EXPERT)

© NotebookLM

En yngre kollega:

- Kan hjelpe med forberedelser og ideer;
- Trenger klare instruksjoner;
- Gjør feil;
- Blir bedre med tilbakemelding;
- Erstatter aldri den erfarne læreren.

Å nærme seg KI på denne måten bidrar til å redusere frykt, unngå overavhengighet og plassere læreren trygt i rollen som ekspert og beslutningstaker.

I neste kapittel skal vi se nærmere på hvordan ChatGPT faktisk fungerer, i tilgjengelige, ikke-tekniske termer, slik at du bedre kan forstå hvorfor prompting er så viktig og hvorfor AI oppfører seg som den gjør.



Hvordan fungerer ChatGPT?

ChatGPT som en språkmodell, ikke en søkemotor

ChatGPT tilhører en gruppe systemer kalt store språkmodeller (LLM-er). Dette betyr at ChatGPT er designet for å fungere med språk: den leser tekst som input og produserer tekst som output. I motsetning til en søkemotor, søker den ikke opp informasjon på internett når du stiller et spørsmål. I stedet genererer den et svar basert på mønstre den har lært under treningen.

En nyttig sammenligning for lærere er denne: en søkemotor finner *eksisterende* dokumenter, mens ChatGPT lager *ny* tekst. Derfor vises ikke svarene umiddelbart som en ferdig tekstblokk, men genereres ord for ord.

La oss dekode ordet ChatGPT

Chat		Du har en naturlig samtale der du spør et spørsmål (=prompt) i din samtale.
G	Generativ	Den søker ikke bare etter et ekte svar (som Google); Den genererer et nytt svar ord for ord. Den lager en prediksjon av et mønster
P	Forhåndstrent	Den har fått en enorm mengde data (bøker, nettsider, artikler) for å lære språkets strukturer.
T	Transformert tekst eller data	ChatGPT forstår IKKE i menneskelig forstand, Den omdanner input (tekst, lyd, bilde) til output (tekst, lyd, bilde) basert på matematiske vektorer av tall.

Trening på enorme mengder tekst

ChatGPT har blitt trent på svært store samlinger av tekster fra mange kilder, inkludert bøker, artikler, nettsider og annet offentlig tilgjengelig materiale. Under denne opplæringsprosessen lærte systemet hvordan ord, fraser og setninger vanligvis følger hverandre i ulike sammenhenger.

En ofte brukt forklaring fra GLOW-treningene er nyttig her: hvis et menneske skulle lese alt ChatGPT var trent på, ville dette ta flere hundre år med kontinuerlig lesing. Dette betyr ikke at ChatGPT husker alle disse tekstene. I stedet har den lært statistiske mønstre for språkbruk.

For andrespråklærere forklarer dette hvorfor ChatGPT ofte er sterkt på:

- produsere grammatisk korrekte setninger;



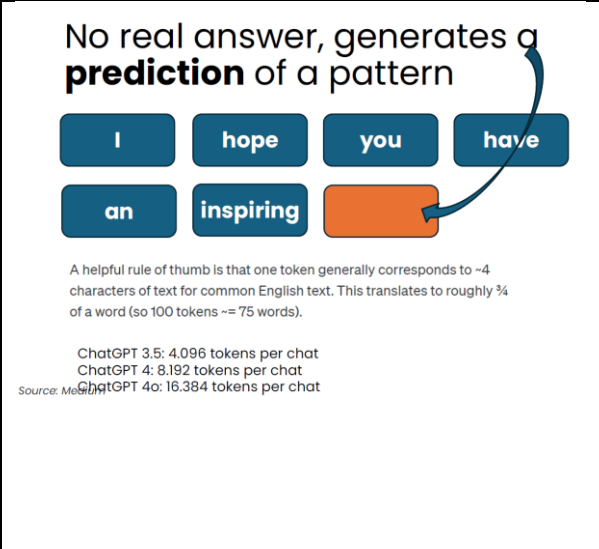
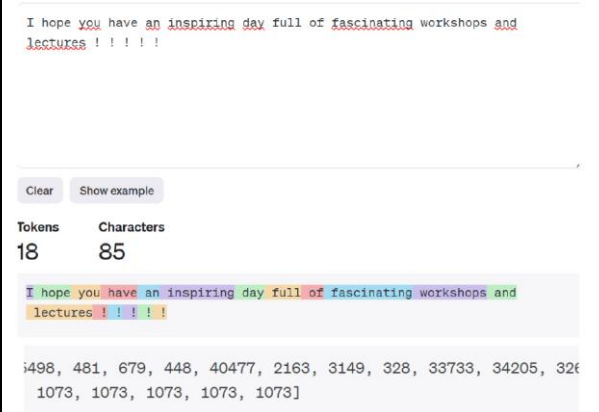
- imiterte ulike registre eller toner;
- tilpasning av tekster til ulike CEFR-nivåer;
- Å lage eksempler som høres autentiske ut.

Fra tekst til tall – og tilbake igjen

Selv om ChatGPT kommuniserer med oss gjennom språk, fungerer det internt ikke med ord eller betydninger. All tekst konverteres først til tall. Disse tallene representerer såkalte brikker, som er deler av ord eller symboler.

For eksempel deles en kort setning opp i tokens, behandles matematisk, og deretter omdannes tilbake til tekst. Dette er grunnen til at ChatGPT ikke «forstår» språk i menneskelig forstand. Den gjenkjenner numeriske mønstre, ikke intensjoner eller læringsmål.

Token-systemet

	<p>AI-en leser ikke ord slik vi gjør; det står "Tokens".</p> <p>Togefingerregel: 1 brikke \approx 4 tegn (eller omtrent 3/4 ord).</p> <p>Hvorfor dette er viktig: Dette forklarer hvorfor AI noen ganger sliter med oppgaver som «tell bokstavene i dette ordet» (fordi den ser ordet som én token, ikke enkeltbokstaver) eller hvorfor den har minnebegrensninger (kontekstvinduer måles i tokens).</p>
	<p>Prøv selv: bruk Tokenizer-programmet via denne lenken. Det faktum at alt genereres kan sees fra utdataene som ikke vises i én blokk, men bokstav for bokstav.</p>



Forutsigelse, ikke forståelse

I kjernen fungerer ChatGPT ved å forutsi hva som kommer videre. Gitt en prompt, beregner den hvilket ord som mest sannsynlig vil følge, deretter hvilket ord som følger etter det, og så videre. Denne prosessen fortsetter til et fullstendig svar genereres.

Dette forklarer flere fenomener som er relevante for klasserommet:

- ChatGPT kan gi forskjellige svar på det samme spørsmålet på forskjellige tidspunkter;
- Små endringer i en prompt kan føre til svært forskjellige utdata;
- Modellen kan høres selvsikker ut selv når den tar feil;
- Å stille oppfølgingsspørsmål forbedrer ofte resultatet.

Hva dette betyr for voksne andrespråklærere

Å forstå hvordan ChatGPT fungerer fører til en mer selvsikker og kritisk bruk av verktøyet. For voksne L2-lærere er de viktigste lærdommene:

- ChatGPT er sterk i språklig form og struktur, ikke i pedagogikk;
- Kvalitetsresultater avhenger av eksplisitt didaktisk innspill fra læreren;
- **AI-generert tekst trenger alltid menneskelig validering og tilpasning;**
- Interaksjon og iterasjon er mer effektive enn enkeltstående spørsmål.

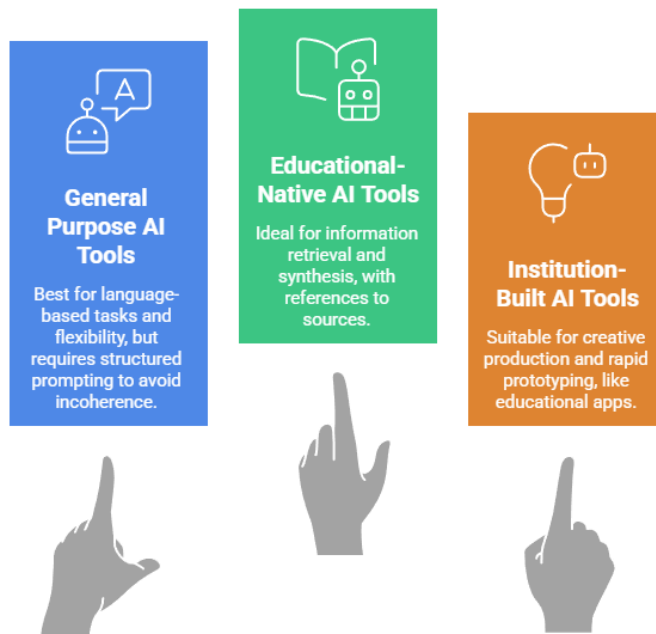
I neste kapittel utvider vi perspektivet og ser på hovedkategoriene av generative AI-verktøy som for tiden brukes i utdanning, slik at lærere kan ta informerte valg basert på sine mål.

De store aktørene innen generativ AI for utdanning

Generativ AI er ikke ett enkelt verktøy, men et raskt voksende økosystem av applikasjoner. For lærere kan denne overfloden være forvirrende, spesielt når mange verktøy ser ut til å overlape i funksjonalitet. I dette kapitlet grupperer vi de mest relevante verktøyene innen utdanning (anno 2025-2026) i tre klare kategorier, basert på hvordan de vanligvis brukes i utdanningspraksis.

Denne kategoriseringen er bevisst didaktisk, ikke teknisk. Det hjelper lærere å forstå *hvilken type støtte et verktøy gir*, snarere enn hvordan det er bygget.

Which category of AI tools should be used for educational purposes?



Made with  Napkin

Kategori 1: Generelle AI-verktøy

Chatboter er de mest kjente og mest brukte generative AI-verktøyene i utdanning. De er designet for å samhandle med brukere gjennom samtale og er spesielt egnet for språkbaserte oppgaver.

Typiske eksempler inkluderer:

- **ChatGPT** (OpenAI) – tilgjengelig i en gratis og betalt versjon
- **Gemini** (Google) – tilgjengelig i en gratis og betalt versjon
- **Claude** (Anthropic) – tilgjengelig i en gratis og betalt versjon
- **Copilot** (Microsoft) – tilgjengelig i en gratis og betalt versjon

Disse verktøyene deler alle en lignende kjernefunksjon: de genererer tekst som svar på oppgaver og oppfølgingsspørsmål. For voksne andrespråklærere er chatboter spesielt nyttige for:

- utarbeidelse og strukturering av leksjonsplaner;
- omformulering av tekster på ulike CEFR-nivåer;
- å generere eksempler, dialoger og rollespill;



- refleksjon over leksjonens mål og aktiviteter;
- Utforsk differensieringsmuligheter.

En viktig fordel med chatboter er deres fleksibilitet. De kan tilpasse seg mange oppgaver, forutsatt at læreren gir klare instruksjoner. Derfor spilte chatboter en sentral rolle i GLOW-prosjektet.

Denne fleksibiliteten medfører imidlertid også en risiko: uten struktur kan chatboter produsere resultater som ser overbevisende ut, men mangler didaktisk sammenheng. Derfor er strukturert oppfordring og rubrikker essensielle når man bruker disse verktøyene til leksjonsplanlegging.

Kategori 2: Utdanningsbaserte AI-verktøy

En annen kategori består av verktøy som fokuserer mer eksplisitt på informasjonsinnhenting, syntese og forklaring, ofte med referanser til kilder. Disse verktøyene er mindre samtalebaserte og mer forskningsorienterte.

Fremtredende eksempler er:

- [NotebookLM](#) (Google) - gratis verktøy
- [Serviett](#) – gratis verktøy
- [Gamma](#) – gratis verktøy

Disse verktøyene er spesielt sterke når lærere ønsker å:

- utforske et tema og bygge bakgrunnskunnskap;
- analysere eller oppsummere lengre dokumenter;
- arbeide med spesifikke kilder (f.eks. politiske tekster, læreplaner, akademiske artikler);
- Forbered forklaringer eller bakgrunnsnotater for lærerne.

Spesielt NotebookLM kan være en veldig nyttig medskaper for læreren fordi den er svært egnet til å lage direkte klasserommateriell som podkaster, instruksjonsvideoer, flashcards, quizzer, infografikker, ...

Kategori 3: Institusjonsbygd AI med Vibe-koding og kreative AI-verktøy

En tredje, fremvoksende kategori består av verktøy som fokuserer på kreativ produksjon og rask prototyping, noen ganger kalt *vibe-koding*. Disse verktøyene lar brukere lage applikasjoner som utdanningsapper, grensesnitt eller arbeidsflyter ved å beskrive hva de ønsker på naturlig språk.

Et eksempel i denne kategorien er:

- AI Studio (og lignende miljøer) – gratis verktøy
- Egendefinerte GPT-er – kun i den betalte versjonen av ChatGPT
- Canva – gratis verktøy

Disse verktøyene er ikke primært designet for undervisning i klasserommet, men de kan være relevante for å lage pedagogiske apper som gir elevene for å øve på læringen sin.

Innenfor GLOW-konteksten blir denne kategorien relevant når lærere eller organisasjoner begynner å tenke utover enkeltprompter og beveger seg mot tilpassede GPT-er eller strukturerte AI-assistenten.

For de fleste voksne andrespråklærere er disse verktøyene ikke et utgangspunkt, men snarere et mulig fremtidig steg når tillit til chatboter er etablert.

Å velge riktig verktøy: pedagogikk først

Et sentralt budskap i denne veiledningen er at valg av verktøy alltid bør følge pedagogisk intensjon, ikke teknologisk nyvinning. Ingen enkelt verktøy er "best" i alle situasjoner.

- Generelle chatboter egner seg best for leksjonsplanlegging og språkfokuserte oppgaver;
- Pedagogiske AI-verktøy støtter lærerkunnskap og forberedelse;
- Vibe-kodingsverktøy muliggjør innovasjon på organisasjonsnivå.

For lærere som jobber med voksne elever med lav digital kompetanse, er enkelhet og åpenhet avgjørende. I mange tilfeller er det pedagogisk mer kraftfullt å bruke én velvalgt chatbot enn å eksperimentere med mange verktøy overfladisk.

I de følgende kapitlene fokuserer vi derfor primært på chatboter, og spesielt på ChatGPT som dette inngår i prosjektets omfang, som et konkret og tilgjengelig eksempel på strukturert, ansvarlig bruk i voksenopplæring på andrespråk.

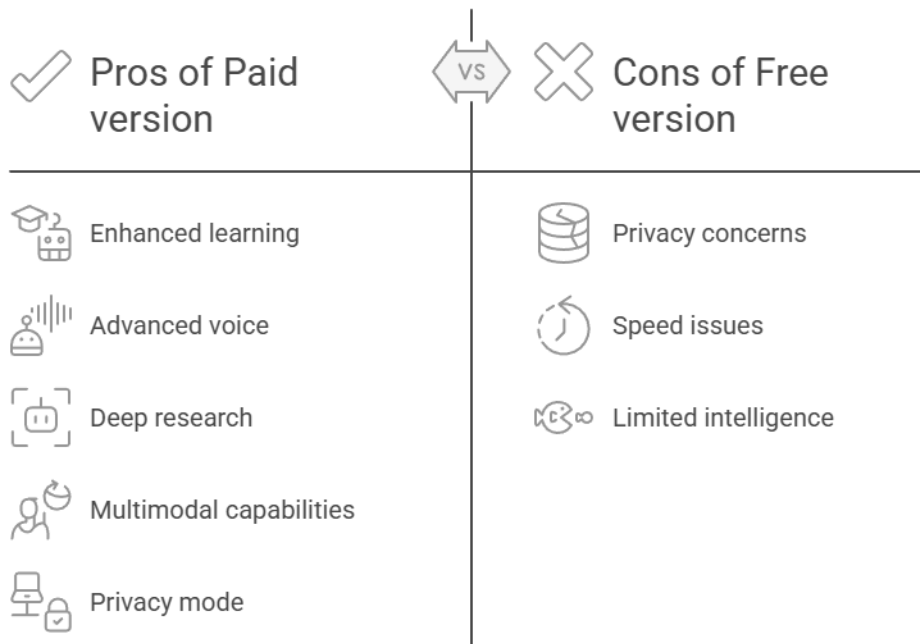
Innenfor Erasmus+ KA2-prosjektet GLOW var fokuset på å bruke chatboten ChatGPT.

Gratis vs. betalt

Innenfor rammen av Erasmus+ KA2-prosjektet GLOW brukte én gruppe lærere gratisversjonen av ChatGPT, mens en annen gruppe brukte den betalte versjonen av

ChatGPT. La oss sammenligne de to versjonene som var tilgjengelige under prosjektet (januar 2025 til januar 2026).

ChatGPT in Education



Made with  Napkin

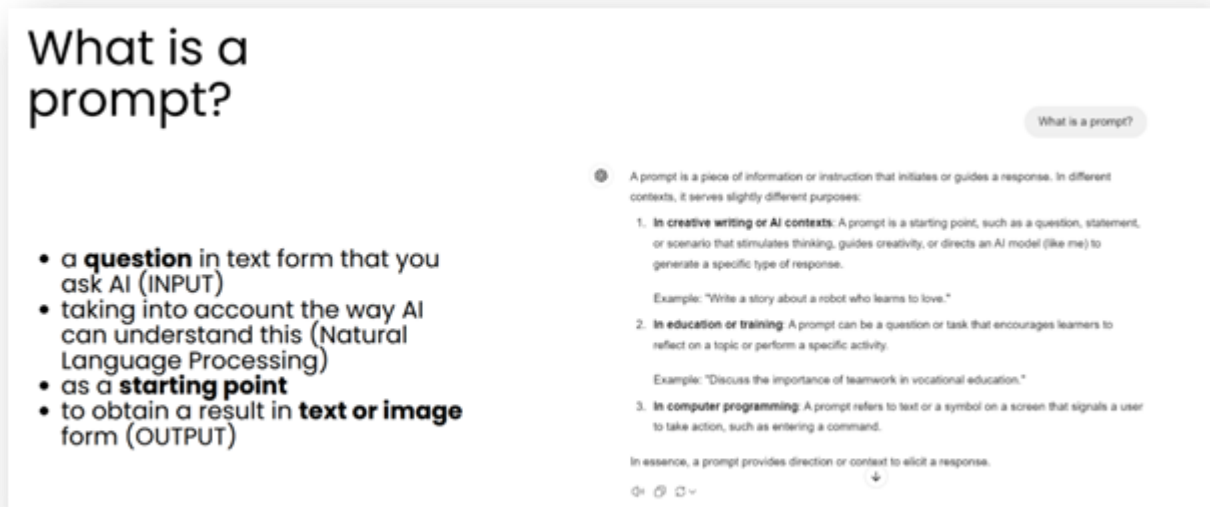
Begrensninger ved gratisversjoner (jan 2025 – jan 2026)

For "GLOW"-lærerne som bruker gratisversjonen av ChatGPT i denne perioden, defineres opplevelsen av tilgang til kapable, men "begrensede" modeller. Selv om OpenAI oppgraderte gratisnivået til å inkludere begrenset tilgang til nyere modeller (som GPT-4o og tidlige versjoner av GPT-5-mini), gjenstår betydelige flaskehalser for profesjonell utdanningsbruk.

Fra idé til leksjonsplan: oppmuntring som pedagogisk ferdighet

Hvorfor prompting er mer enn å «stille et spørsmål»

For lærere som er nye innen generativ AI, forstås prompting ofte som ganske enkelt å skrive et spørsmål inn i en chatbot. Erfaringen fra GLOW-prosjektet viser at denne tilnærmingen sjelden fører til brukbare leksjonsplaner. Korte oppgaver som «Lag en leksjonsplan for A2-elever» resulterer vanligvis i generisk, overfladisk utgivelse som krever omfattende omskriving.



Prompting, slik det brukes i denne veiledningen, bør derfor forstås som en pedagogisk designaktivitet. Når lærere skriver en oppgave, ber de ikke bare om informasjon; de oversetter sine didaktiske intensjoner til språk som et AI-system kan jobbe med.

I denne forstand ligner prompting sterkt på det lærere allerede gjør når de:

- formulere læringsmål;
- design-leksjonssekvenser;
- forutse elevens behov;
- Velg passende undervisningsstrategier.

Forskjellen er ikke pedagogisk, men kommunikativ: i stedet for å kommunisere med elevene, kommuniserer læreren med et AI-verktøy.

Å gjøre implisitt pedagogikk eksplisitt

Mye av lærernes faglige ekspertise er implisitt. Erfarne lærere «føler» ofte om en aktivitet vil fungere, uten nødvendigvis å sette ord på alle underliggende beslutninger. Generativ AI kan derimot bare fungere med eksplisitte instruksjoner.

Prompting inviterer derfor lærere til å gjøre sin pedagogiske resonnement synlig:

- Hvorfor denne oppgaven og ikke en annen?
- For hvilke elever er det egnet?
- Hvilket språknivå er målrettet?
- Hva slags støtte trengs?



Denne prosessen kan i starten føles krevende, men mange lærere i GLOW-prosjektet rapporterte at det førte til større klarhet og refleksjon i undervisningsplanleggingen, selv utenfor bruk av KI.

7-trinns Prompt Engineering Scheme (GLOW-modellen)

Hvorfor en strukturert promptmodell er nødvendig

Innenfor dette GLOW-prosjektet begynte lærerne å lage sine første leksjonsplaner i januar 2025 uten noen opplæring i hvordan man skal oppfordre til å lage en leksjonsplan. Dette var et bevisst valg i prosjektet. Vi ønsket å se hvilket nivå på prompting det var blant lærerne som var involvert, uten å teste dette på forhånd. I februar 2025 holdt vi den første opplæringen i prompt engineering til lærerne som var involvert i prosjektet.

En av de viktigste innsiktene fra GLOW-prosjektet er at kvalitet ikke kommer fra selve verktøyet, men fra strukturen i prompten. Lærere i alle tre forskningsgruppene (ingen AI, gratis AI, betalt AI) observerte at ustrukturerte oppgaver førte til inkonsistente resultater, uavhengig av hvilken versjon som ble brukt.

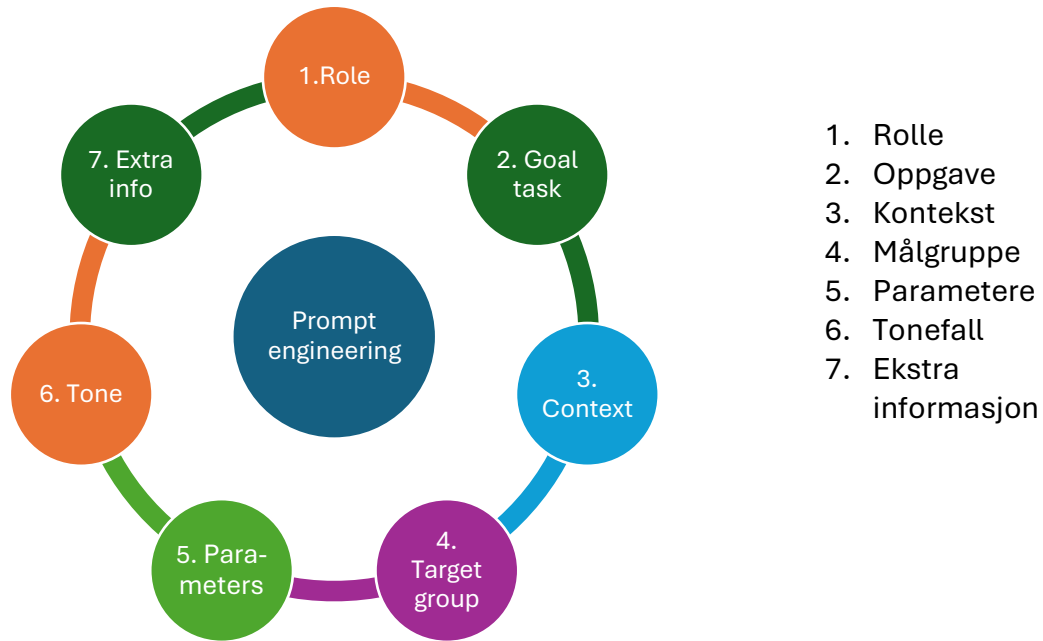
Det 7-trinns Prompt Engineering Scheme ble derfor utviklet for å hjelpe lærere:

- tenk pedagogisk før du gir oppfordring;
- kommunisere tydelig med AI-verktøyet;
- oppnå mer konsistent og gjenbrukbart resultat;
- Reduser tiden brukt på å skrive om prompter.

Viktig er det at denne modellen ikke krever teknisk kunnskap. Den bygger direkte på didaktisk resonnement som lærere allerede bruker når de utformer leksjoner.

Oversikt over GLOW 7-trinnsmodellen

GLOW-modellen består av syv klart definerte elementer utviklet av Lut De Jaegher fra Artevelde – University of Applied Science:



Disse stegene trenger ikke å skrives som separate punkter i den endelige oppgaven, men de bør alle være til stede når en lærer formulerer en oppgave.

I seksjonene nedenfor forklarer vi hvert steg fra perspektivet til voksenopplæring i andrespråk.

Steg 1 – Rolle: hvem bør AI-en være?

Det første steget definerer rollen **eller personaen** som AI-en skal innta. Dette hjelper systemet med å ramme inn sin respons fra et spesifikt perspektiv.

For eksempel, i stedet for å skrive:

«Lag en leksjonsplan for nederlandske A2-elever»,

en lærer kan spesifisere:

«**Opptre som en erfaren lærer i nederlandsk som andrespråk for voksne elever med 20 års erfaring i effektiv pedagogikk.**»

Definisjon av rollen:

- forbedrer relevansen av resultatet.
- Reduserer generiske svar.
- tilpasser AI-resultater med profesjonelt språk og praksis.

Roller beskriver ikke hvem *du* er som lærer, men hvem AI-en skal late som den er.



Steg 2 – Oppgave: hva skal AI-en gjøre?

Oppgaven angir tydelig **hva slags resultat** du forventer. Vageoppgaver fører til vage resultater.

Eksempler på veldefinerte oppgaver inkluderer:

- utvikle en leksjonsplan;
- omformulere en eksisterende aktivitet;
- foreslå differensieringsalternativer;
- Gå kritisk gjennom en leksjonsplan.

For voksne L2-lærere er det ofte nyttig å spesifisere de obligatoriske delene av oppgaven (f.eks. leksjonsmål, oppvarming, hovedaktiviteter).

Trinn 3 – Kontekst: i hvilken situasjon vil dette bli brukt?

Kontekstuell informasjon plasserer oppgaven i en **reell undervisningssituasjon**. Dette inkluderer elementer som:

- type kurs (integrasjon, arbeidsplassspråk, generell L2);
- undervisningsformat (ansikt til ansikt, nett, hybrid);
- leksjonens varighet;
- tilgjengelig infrastruktur.

Kontekst hjelper AI-en å unngå urealistiske forslag og øker praktisk brukervennlighet.

Trinn 4 – Målgruppe: hvem er elevene?

Andrespråkklasserom for voksne er sjelden homogene. Målgruppetrinnet lar lærere beskrive elevenegenskaper som:

- CEFR-nivå;
- aldersspenn;
- leseferdighetsnivå;
- læringsbehov eller begrensninger.

Dette steget er avgjørende for differensiering og inkludering. Selv en kort beskrivelse kan forbedre kvaliteten betydelig.



Trinn 5 – Parametere: hvilke begrensninger gjelder?

Parametere definerer **grenser og formater**. De forhindrer at AI-produksjonen blir for lang, for kompleks eller pedagogisk ufokusert.

Eksempler inkluderer:

- leksjonens varighet;
- antall aktiviteter;
- inkludering av lytte- eller taleoppgaver;
- bruk av spesifikke rammeverk (CEFR, Blooms taksonomi).

Lærere i GLOW-prosjektet rapporterte at klare parametere var en av de sterkeste prediktorene for brukbart resultat.

Trinn 6 – Tonefall: hvordan skal det høres ut?

Tonefallet bestemmer **stil og register**. I undervisningsplanlegging handler dette ofte om hvorvidt produksjonen skal være:

- formell eller uformell;
- konsis eller utdypet;
- lærerik eller reflekterende.

Å spesifisere tonen bidrar til å sikre at AI-resultatet passer lærerens profesjonelle kontekst og personlige stil.

Trinn 7 – Ekstra informasjon: interaksjon og forbedring

Det siste steget inviterer til interaksjon. Lærere kan be AI-en om å:

- stille oppklarende spørsmål;
- vente på tilbakemelding før du ferdigstiller resultatet;
- revidere sitt eget svar.

Dette steget forsterker prinsippet om **mennesket i løkken** og gjør prompting til en dialog i stedet for en engangsforespørsel.

Det 7-trinns prompt engineering-skjemaet forklares under den første nettbaserte opplæringen i GLOW-prosjektet. Du kan se denne opplæringen via denne lenken.



Omfattende vurderingsrubrikk for evaluering av leksjonsplanoppgaver

Partnerne i KA2 GLOW-prosjektet diskuterte hvilke elementer som er obligatoriske i en leksjonsplan og hvilke som er hyggelige å ha.

De obligatoriske elementene er:

- **Generell informasjon** fordi dette setter rammen for timen og tilpasser forventningene til både elever og lærere. Det bidrar til å sikre at leksjonen møter elevenes spesifikke behov (f.eks. voksne på nybegynnernivå som forbereder seg på praktiske scenarioer).
- **Leksjonsmål** fordi de sikrer fokus og muliggjør målbar fremgang. Klare, målbare mål hjelper både lærer og elever å forstå de ønskede resultatene. Den fokuserer på leksjonen, gir retning og gir mulighet for effektiv vurdering på slutten.
- **Oppvarmingsaktivitet** fordi den aktiverer tidligere kunnskap, hjelper elevene til å føle seg komfortable, og setter konteksten for timen. Det fremmer også interaksjon med jevnaldrende og reduserer affektive filtre (angst ved språklæring).
- **Hoveddelen av leksjonen** delt inn i ulike aktiviteter: Introduserer vokabular og fraser i kontekst.

De fine elementene er:

- Materialer
- Vurdering
- Refleksjon/Lekser

For å komme fram til en kvalitativ leksjonsplan kan en god prompt i ChatGPT hjelpe lærere med å nå dette målet. Derfor ble rubrikken nedenfor utviklet innenfor rammen av KA2 GLOW-prosjektet.

Denne rubrikken vurderer kvaliteten på oppgavene som brukes til å generere AI-assisterte leksjonsplaner. Den integrerer nøkkelaspekter som spesifisitet, kompleksitet og effektivitet, samtidig som den inkluderer elementer som målgruppemålretting, taksonomisk dybde, aktive læringsstrategier og kontekstuelle hensyn. Skalaen varierer fra 0 (Dårlig) til 3 (Utmerket). Rubrikken som brukes under prosjektet finnes i appendiksene.

Eksempler på grunnleggende og avanserte oppgaver

Etter å ha holdt den første opplæringen i februar 2025 om prompt engineering til lærerne involvert i GLOW-prosjektet, la vi merke til noen ting. Først så vi at mange



lærere som brukte enten gratis- eller betalingsversjonen av ChatGPT, formulerte oppgavene sine i én eller to setninger og deretter forventet en fullstendig utviklet leksjonsplan. For det andre så vi at lærerne kopierte og limte inn det genererte resultatet, som ikke umiddelbart stemte helt overens med deres behov eller eksempelmalen som ble brukt, inn i den foreslåtte malen for å få det til å passe inn i den malen. Dette resulterte i unødvendig, meningsløst ekstra arbeid.

Til slutt så vi at lærere som kun brukte gratisversjonen ofte ikke klarte å utvikle ønsket leksjonsplan på grunn av begrenset tid til prompting. På grunn av tidspresset med å gi omfattende prompting, klarer de ikke alltid å justere prompten steg for steg. Som et resultat er de mindre tilbøyelige til å produsere en leksjonsplan av høy kvalitet som er innholdsfokusert og tilstrekkelig tilpasset læringsmål, målgruppen og tilgjengelig leksjonstid.

Derfor ble det besluttet å organisere en andre opplæring for å lære lærere hvordan de kunne oppnå ønsket resultat basert på en avansert oppgave i stedet for en enkel grunnleggende oppgave.

Eksempel på en prompt som vi vil forbedre steg for steg

From now on you are a teacher of Dutch as a second language. Tomorrow you will give a first lesson to a level B1 Threshold 4 oral. These are students who have a strong foundation in Dutch. I want you to prepare a lesson for these students. There is a digital board with audio and one computer in the classroom. The aim of the lesson is for the students to get to know each other. They repeat the imperfect and the perfect tense in terms of grammar (they already learned this in the previous level). The theme of the lesson is annoyances in daily life. The lesson lasts 180 minutes. The students must learn how to correctly formulate annoyances on the street orally. There should also be a number of listening fragments. Can you provide this in a downloadable Word document?

Grunnleggende prompt

1. Role
2. Task
3. Context
4. Targetgroup
5. Language
6. Tone of voice
7. Duration

From now on you are a teacher of Dutch as a second language. Tomorrow you will give a first lesson to a level B1 Threshold 4 oral. These are students who have a strong foundation in Dutch. I want you to prepare a lesson for these students. There is a digital board with audio and one computer in the classroom. The aim of the lesson is for the students to get to know each other. They repeat the imperfect and the perfect tense in terms of grammar (they already learned this in the previous level). The theme of the lesson is annoyances in daily life. The lesson lasts 180 minutes. The students must learn how to correctly formulate annoyances on the street orally. There should also be a number of listening fragments. Can you provide this in a downloadable Word document?

Forbedret prompt

1.	Role	#Role: You are a teacher of Dutch as a second language with more than 20 years of experience and an expert in developing lesson plans with high quality and impact on effective learning and teaching also with more than 20 years of experience.
2.	Task	
3.	Context	
4.	Targetgroup	#Task: Develop a qualitative lesson plan about the theme 'annoyances in daily live' consisting the following elements mandatory elements:
5.	Assessment	
6.	Tone of voice	<ul style="list-style-type: none"> • General information (lesson title, target group, proficiency level, duration, class size and F2F, online or hybrid context). • Lesson Objectives (SMART formulated) • Warm-up Activity • Body of the lesson divided in different activities <p>The nice-to-have elements in the lesson plan are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materials • Assessment • Reflection/Homework
7.	Additional	

#Targetgroup: The group of students consist of 20 adult students between 18 and 35 years old, following level B1 Threshold 4 oral and have already a strong foundation in Dutch.

#Context:

Tomorrow will be the first lesson of the module B1 Threshold 4 oral. The aim of the lesson is to get to know each other. They need to repeat the imperfect and the perfect tense. They already learned this in the previous level. They must learn how to correctly formulate annoyances on the street orally.

- **Specificity of learning objectives:** Formulate the 3 learning objectives SMART with concrete examples and explicit connected to the subject-specific domains with clear progression indicators.
- **Taxonomic depth:** Reference to Bloom's taxonomy to have detailed cognitive progression. Give clear level indicators and integrate with the subject-specific skills.
- **Active learning strategies:** Suggest 3 active learning strategies that works well for the theme of this lesson. Also explain why you suggest these active learning strategies. Make sure that differentiation on the cognitive level of the students is possible and explain also why you suggest this differentiation.

#Assessment: Forsee in the lesson plan 3 listening fragments. The total duration of the lesson is 180 minutes. There is a digital board with audio and one computer in the classroom. Students can use their smartphone.

#Tone: Implicitly formal and instructive, teacher-to-AI tone

#Extra info:

Set up the lesson plan first in the Canvas so that I can adjust it. Wait to make the final lesson plan until I say it.

Finally give me the whole lesson plan in a downloadable word-document starting with the prompt that was used to generated the lesson plan.

Den andre opplæringsøkten kan sees på nettsiden.

Kapittel 3. Hva forteller lærerne oss

Undervisningserfaring

Lærerne som deltar i undersøkelsene viser omfattende profesjonell erfaring. Svar fra KOV-lærere indikerer en gjennomsnittlig undervisningserfaring på omtrent 15 år, med individuell erfaring fra omtrent to år til mer enn tjue år. Dette spennet antyder en arbeidsstyrke bestående av både lærere tidlig i karrieren og erfarne fagfolk.

På samme måte rapporterte briga-lærerne et bredt spekter av undervisningserfaring. Tilstedeværelsen av både nye lærere og svært erfarne lærere skaper et miljø der pedagogisk innovasjon og opparbeidet faglig kunnskap sameksisterer. Erfarne lærere stoler ofte på veletablerte undervisningsstrategier og langsiktige observasjoner av elevenes læringsmønstre. Samtidig rapporterer mindre erfarne lærere ofte at de eksperimenterer med nye digitale verktøy og undervisningsmetoder.

Erfaring med digitale verktøy

På tvers av begge organisasjonene rapporterer lærere betydelig erfaring med bruk av digitale teknologier i undervisningen. I KOV-datasettet rapporterte lærere i gjennomsnitt omtrent ni års erfaring med digitale verktøy. Dette indikerer at digitale teknologier har vært integrert i andrespråksundervisningen over en betydelig periode.

Briga-lærere rapporterer på samme måte om langvarig kjennskap til digitale plattformer, læringssystemer og interaktive applikasjoner. Lærere beskriver bruk av digitale verktøy til ulike formål, inkludert å holde leksjoner på nett, lage øvelser, kommunisere med elevene og støtte selvstendig praksis.

Likevel, til tross for dette høye erfaringsnivået, fremhever lærere ofte det raske tempoet i teknologisk endring som en utfordring. Mange respondenter understreker hvor vanskelig det er å holde seg oppdatert på nye plattformer, oppdateringer og digitale undervisningspraksiser.

Nivåer undervist i andrespråklæring

Lærere i begge organisasjonene jobber med elever på et bredt spekter av språknivåer. De fleste respondentene underviser på nivåer fra A1 (nybegynner) til B2 (øvre mellomtrinn), selv om noen lærere også rapporterer erfaring med mer avanserte elever.

Undervisning på flere nivåer krever betydelig pedagogisk fleksibilitet. Nybegynnere trenger strukturert undervisning, repetisjon og visuell støtte, mens mellomnivå og avanserte elever trenger muligheter for diskusjon, abstrakt tenkning og utvidet språkproduksjon. Lærere rapporterer at håndtering av slik mangfold innen samme institusjon ofte krever tilpasning av undervisningsmateriell og strategier.



Kognitive forskjeller i andrespråklæring hos voksne

Innvirkning av kognitive forskjeller på læringstempo

Lærere rapporterer konsekvent at kognitive forskjeller har stor innvirkning på tempoet i språktilegnelsen. I KOV-svarene oppga flertallet av lærerne at kognitive forskjeller påvirker læringstempoet "veldig ofte" (vurdering 4) eller "alltid" (vurdering 5). Bare et lite mindretall oppga at disse forskjellene bare oppstår sporadisk.

Dette funnet understreker realiteten at voksenspråkklasserom ofte består av svært heterogene grupper av elever. Forskjeller i hukommelseskapasitet, oppmerksomhetsspenn, tidligere utdanningserfaring og læringsstrategier kan skape store forskjeller i læringshastighet.

Vurdering av kognitive styrker og svakheter

Lærere rapporterer at de bruker en kombinasjon av formelle og uformelle vurderingsstrategier. Observasjon i klasserommet er fortsatt den vanligste tilnærmingen. Lærere følger med på hvordan elevene reagerer på instruksjoner, hvordan de deltar i aktiviteter, og hvordan de presterer under muntlige eller skriveoppgaver.

Ytterligere metoder inkluderer diagnostiske tester, formative quizzes, skriftlige oppgaver og refleksjonsøvelser. Lærere analyserer også feilmønstre for å identifisere områder hvor elevene sliter.

Differensiert undervisning

Flertallet av lærerne i begge organisasjonene rapporterer å bruke differensiert undervisning. Vanlige differensieringsstrategier inkluderer å tilby oppgaver med varierende vanskelighetsgrad, justere undervisningstempoet og tilby valgfrie utvidelsesaktiviteter for avanserte elever.

Til tross for den oppfattede effektiviteten, beskriver lærere ofte differensiert undervisning som tidkrevende. Å forberede flere versjoner av øvelser og gi individuell tilbakemelding krever betydelig forberedelsestid.

Utfordringer med å tilpasse undervisningsmetoder

Lærere identifiserer flere sentrale utfordringer når de tilpasser undervisningsmetoder til ulike kognitive evner:

- Begrenset forberedelsestid
- Store og heterogene klassegrupper
- Forskjeller i digital kompetanse

- Mangel på passende digitale ressurser
- Å håndtere tempoet i undervisningen for både sterkere og svakere elever

Mange lærere understreker at svakere elever ofte trenger ekstra repetisjon og støtte, noe som kan senke tempoet i klassen.

Støttestrategier for langsommere elever

Lærere benytter ulike strategier for å støtte langsommere elever, inkludert:

- Trinnvis instruksjon
- Hyppig gjentakelse av nøkkelbegreper
- Visuelle hjelpemidler som bilder og diagrammer
- Støttesystemer for jevnaldrende
- Forenklede instruksjoner og oppgaver

Selvtilitsbygging anses også som avgjørende. Lærere legger vekt på å skape et trygt læringsmiljø hvor feil aksepteres som en del av læringsprosessen.

Peer-læring og gruppearbeid

Peer-læring oppfattes generelt som effektivt, selv om suksessen avhenger av gruppesammensetning og oppgavestruktur. Lærere rapporterer at sterkere elever kan hjelpe med å forklare konsepter til svakere elever, noe som gir begge grupper.

Men når kognitive gap mellom elevene er svært store, kan jevnaldrende læring bli mindre effektivt.

Teknologiske verktøy

Lærere rapporterer at de bruker et bredt spekter av teknologiske verktøy for å støtte differensiert læring. Eksempler som nevnes inkluderer:

- Læringsystemer som Canvas
- Interaktive øvelsesverktøy som BookWidgets
- Vokabularverktøy som Quizlet
- Nettbaserte quizplattformer som Kahoot
- Videoplattformer inkludert YouTube
- Samarbeidsverktøy som Padlet

Noen lærere understreker viktigheten av å begrense antallet digitale verktøy som brukes i et kurs for å unngå kognitiv overbelastning.

Vanlige kognitive utfordringer

Lærere identifiserer flere vanlige utfordringer voksne elever med begrenset utdanningsbakgrunn møter:



- Vanskeligheter med å forstå grammatikkbegreper
 - Begrenset arbeidsminne og konsentrasjon
- Mangel på effektive studiestrategier
- Begrenset digital kompetanse
 - Stress relatert til arbeid, migrasjon eller familieansvar

Disse utfordringene fremhever viktigheten av strukturerte undervisningsmetoder og realistiske læringsforventninger.

Kunnskap og meninger om generativ AI

Kjennskap til generativ AI

Lærernes kjennskap til generativ AI varierer betydelig. Noen lærere rapporterer at de er svært kjent med AI-verktøy som ChatGPT eller Microsoft Copilot, mens andre rapporterer at kunnskapen kun er minimal.

I KOV-svarene vurderte deltakerne sin kjennskap på tvers av et spekter som strakte seg fra «ikke kjent i det hele tatt» (vurdering 1) til «veldig kjent» (vurdering 4). En betydelig gruppe lærere beskrev seg selv som bare litt kjent med generativ AI.

Bruk av generativ AI i undervisning

Flere lærere rapporterer at de bruker generative AI-verktøy, hovedsakelig gratisversjoner av plattformer som ChatGPT, Copilot, Claude og Gemini. Disse verktøyene brukes vanligvis til:

- Genererer øvelser
- Forenkler tekster
- Brainstormer leksjonsideer
- Lager eksempelsetninger
- Tilpasser lesestoff

Likevel rapporterer et betydelig antall lærere at de ennå ikke har brukt generativ AI i undervisningen.

Selvtillit i bruk av KI

Selvtillitsnivåene varierer mye. Lærere som har eksperimentert med AI-verktøy rapporterer gjerne høyere selvtillit, mens de med begrenset eksponering ofte uttrykker usikkerhet.

Flere lærere påpeker at det krever øvelse og opplæring å lære å skrive effektive oppgaver.



Opplevde utfordringer

Lærere identifiserer flere bekymringer knyttet til generativ AI:

- Pålitelighet av AI-generert innhold
- Risiko for at elever blir for avhengige av AI
- Etske bekymringer knyttet til akademisk integritet
- Tap av kreativitet i undervisningsmateriellet
- Miljøhensyn knyttet til AI-teknologier

Lærere understreker også at AI ikke kan erstatte de observasjonsmessige og emosjonelle aspektene ved undervisningen.

Potensial for reduksjon av arbeidsmengde

Meningene er delte om hvorvidt AI reduserer arbeidsmengden. Noen lærere rapporterer at AI hjelper dem å lage øvelser raskt og gir inspirasjon til planlegging av leksjonen. Andre påpeker at verifisering og forbedring av AI-resultater kan kreve ekstra tid.

Opplæring og faglig utvikling

Opplæringsmulighetene virker ujevne. Noen lærere rapporterer at de deltar på workshops med fokus på oppgaver, AI-verktøy eller etiske hensyn. Mange respondenter oppgir imidlertid at de har fått lite eller ingen formell opplæring.

Lærere uttrykker jevnlig interesse for praktiske opplæringsøkter som fokuserer på reelle klasseromsapplikasjoner.

Overordnet sammendrag av tilbakemeldinger

Flere nøkkelmønstre kommer frem gjennom den kombinerte analysen av tilbakemeldinger fra Briga- og KOV-lærere.

For det første er kognitiv mangfold et definerende kjennetegn ved voksnes andrespråksklasser. Lærere rapporterer konsekvent at forskjeller i tidligere utdanning, kognitive evner og livssituasjoner krever kontinuerlig tilpasning av undervisningsstrategier.

For det andre, selv om digitale verktøy allerede er mye brukt i språkundervisning, møter lærere fortsatt utfordringer knyttet til teknologisk endring, ressurstilgjengelighet og digital kompetanse blant elever.

For det tredje er generativ AI for tiden i en utforskende fase innen andrespråksundervisning. Noen lærere eksperimenterer aktivt med AI-verktøy og ser klare potensielle fordeler. Andre er fortsatt forsiktige på grunn av bekymringer rundt pålitelighet, etikk og den potensielle påvirkningen på elevenes læring.



Til slutt fremhever dataene viktigheten av faglig utvikling. Lærere viser stor interesse for praktisk opplæring som hjelper dem å integrere digitale verktøy og AI-teknologier effektivt i undervisningspraksisen.

Alt i alt tyder funnene på at AI-verktøy spesielt utviklet for andrespråksundervisning – særlig de som kan støtte differensiert undervisning – kan spille en verdifull rolle i å møte mange av utfordringene lærerne har identifisert.



Kapittel 4. Resultater av integrering av KI i leksjonsplanlegging

GLOW-prosjektresultater - Belgia

Forberedt til GLOW / GAHWP-LT-prosjektet. **Kilder brukt:** KA210-prosjektbeskrivelse, baseline KOV lærersyntese, belgisk longitudinell Excel-datasett og det tidligere belgiske resultatdokumentet for hypoteseinnramming. Denne versjonen benytter samme rengjøringslogikk som Norway-rapporten for å forbedre sammenlignbarheten i terrengløp.

167 Observasjoner	17 Lærere	11 Prosjekt måneder
-----------------------------	---------------------	-------------------------------

Sammendrag

- Denne rapporten analyserer det belgiske datasettet med samme harmoniserte rengjøringslogikk som ble brukt for Norge. En oppsummeringsrad ble fjernet, og uvurderte utdata med blanke rubrikkdimensjoner ble behandlet som manglende i stedet for som ekte nullpoeng.
- Den belgiske delen inneholder et fullstendig tre-gruppe-design: Kontroll, Gratis AI og Betalt KI. Dette gjør det mulig å teste både AI-versus-kontroll- og betalt-mot-gratis-hypoteser.
- Betalt AI ga den sterkeste kvaliteten på leksjonsplanen beskrivende ($M = 10,76/12$), men denne fordelene betalt versus gratis var ikke statistisk pålitelig når gjentatt mål og tid ble modellert.
- Prompt-kvaliteten steg tydeligst etter den avanserte prompt-treningen rundt måned 5, og forble deretter høy. Den tilpassede GPT-økten i måned 10 ser ut til å ha stabilisert ytelsen i stedet for å skape et nytt stort hopp.
- De sterkeste belgiske effektene er langsiktige: AI-brukere forbedret kvaliteten på leksjonsplanene over tid og ble også raskere. De bredere fordelene med AI versus kontroll når det gjelder kvalitet, struktur og engasjement er fortsatt begrensede.

Belgia-resultater

Prosjektkontekst og analytisk fokus

GLOW / GAHWP-LT-prosjektet har som mål å redusere arbeidsmengde og stress for voksne språklærere ved å forbedre måten generativ AI brukes i undervisningsplanlegging på. I den belgiske delen er prosjektdesignet metodologisk



sterkere enn i Norge fordi det inkluderer tre betingelser: en kontrollgruppe uten ChatGPT, en Free AI-gruppe og en betalt AI-gruppe. Dette muliggjør både sammenligninger mellom KI og kontroll og gratis versus betalt, sammen med longitudinelle læringseffekter over prosjektmånedene.

Den grunnleggende syntesen «Hva forteller KOVs lærere oss» viser at belgiske lærere kom inn i prosjektet med betydelig profesjonell erfaring: i gjennomsnitt rundt 15 års undervisning og rundt 9 års arbeid med digitale verktøy, på tvers av språknivåer fra A1 til B2 og videre. Samtidig var kjennskapet til generativ AI ujevn. Noen lærere hadde allerede eksperimentert med gratis verktøy som ChatGPT eller Copilot, mens andre ikke hadde brukt AI i det hele tatt. Grunnleggende bekymringer dreide seg om pålitelighet, overavhengighet av elever, tap av kritisk tenkning og behovet for praktisk, klasseromsorientert opplæring.

Dette utgangspunktet gjør de tre treningsøyeblikkene analytisk sentrale: måned 2 introduserte grunnleggende promptskriving, måned 5 fokuserte på rikere og høyere kvalitet prompter, og måned 10 introduserte bruk av en tilpasset GPT for å bygge leksjonsplaner. Denne rapporten gir derfor spesiell oppmerksomhet til fasebasert promptutvikling, utviklingen av kvaliteten på leksjonsplanene, og i hvilken grad AI-bruk har ført til tidsbesparelser.

Metode

Datasettoversikt

Etter harmonisert rengjøring inneholdt den belgiske analysefilen 167 observasjonsrader fordelt på 21 variabler, samlet inn fra 17 lærere over 11 prosjektmåneder med data (månedene 1–7 og 9–12). En regnearksoppsummeringsrad (kodet som måned 167) ble fjernet fordi den ikke representerte en reell observasjon. Den rensede filen inneholder 57 kontrollobservasjoner, 72 gratis AI-observasjoner og 38 betalte AI-observasjoner.

For å tilpasse den belgiske analysen til Norge-rapporten, ble resultatene behandlet som manglende når en totalscore på 0 ble registrert, men alle rubrikkdimensjoner var tomme. Dette påvirket fem leksjonsplan-totaler og fem prompt-totaler, som ble tolket som uvurderte innsendelser snarere enn ekte nullkvalitetsprodukter. En lærer byttet fra gratis AI til betalt AI etter måned 2; Gruppetildelingen ble derfor beholdt på radnivå slik at hver leksjonsplan ble analysert under den faktiske verktøybetingelsen registrert for den måneden.

Indikator	Verdi
Analytiske observasjoner	167
Lærere	17
Prosjektmåneder med data	1–7 og 9–12
Innspilte grupper	Kontroll (6 lærere), Gratis AI (8 lærere), Betalt AI (4 lærere)
Crossover-deltakere	1 lærer (kov-25) gikk fra gratis AI til betalt AI etter måned 2

Analyse av manglende data

Manglende utfall var lavt for de viktigste evalueringsresultatene.

Forberedelsestidsvariabelen viste høyest ikke-strukturell mangel ($n = 9$, 5,39 %), og alle ni observasjoner av manglende tid fant sted i kontrollgruppen. De fire leksjonsplan-rubrikkdimensjonene og det endelige leksjonsplantotalet hadde hver fem manglende verdier (2,99 %), tilsvarende uvurderte innleveringer. Manglende oppgaver var mye høyere i prosentvis ($n = 62$, 37,13 %), men nesten alt dette var strukturelt fordi kontrollgruppelærere ikke produserte oppgaver; de resterende fem manglende prompt-totalene var tomme tidlige Free AI-innleveringer.

Fordi de belgiske dataene er longitudinelle og ubalanserte, brukte alle inferensielle analyser alle tilgjengelige observasjoner med lærernivå-modeller for gjentatte målinger. For de fleste hypoteser ble lineære blandede effektmodeller med tilfeldige intercepts per lærer brukt. For fasebasert promptanalyse rapporteres GEE-estimer i tillegg fordi de gir et stabilt klynget estimat for fase-sammenligningene. Forberedelsestiden var sterkt høyrevridd, så tidshypoteser ble sjekket både i rå minutter og på log-transformert skala.

Variabel	Mangler n	Manglende %
Tid brukt på å lage leksjonsplanen	9	5.39%
Struktur og klarhet	5	2.99%
Tilpasning til (læreplan)standarder	5	2.99%
Engasjementsstrategier	5	2.99%
Klarhet og fullstendighet	5	2.99%
Leksjonsplan for sluttpoeng	5	2.99%
Endelig poengprompt	62	37.13%

Forskbare hypoteser

I motsetning til Norge gjør det belgiske datasettet det mulig å teste alle hovedprosjekthypotesene direkte. Denne rapporten evaluerer derfor de opprinnelige belgiske hypotesene H1, H2, H4, H5, H6, H7, H8, H9, H10, H11 og H14, samtidig som tolkningen holdes i tråd med Norge-rapporten slik at en fremtidig sammenligning på tvers av land kan gjøres på et mer sammenlignbart grunnlag.

Resultater

Beskrivende statistikk

På tvers av vurderte belgiske leksjonsplaner var gjennomsnittlig leksjonsplan-kvalitetsscore 9,48 (SD = 2,66, N = 162) på 0–12 leksjonsplan-rubrikken, tilsvarende 79,0 % av maksimal mulig poengsum. Medianen var 10 og observerte verdier varierte fra 2 til 12. På tvers av AI-observasjoner med vurderte prompter var gjennomsnittlig promptscore 18,88 (SD = 4,84, N = 105) på 0–24 prompt-rubrikk. Forberedelsestiden var

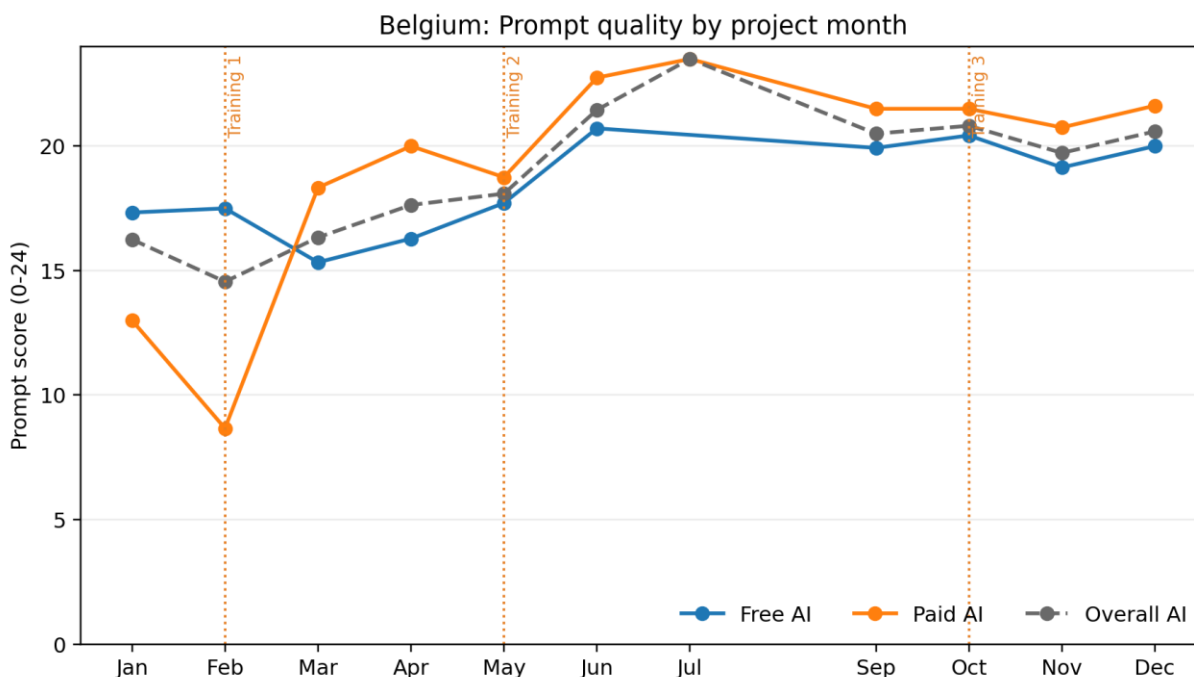


i gjennomsnitt 72,1 minutter (SD = 61,4, N = 158), med en median på 57,5 minutter og et bredt spenn fra 5 til 400 minutter, noe som bekrefter en sterkt høyrevridd tidsfordeling.

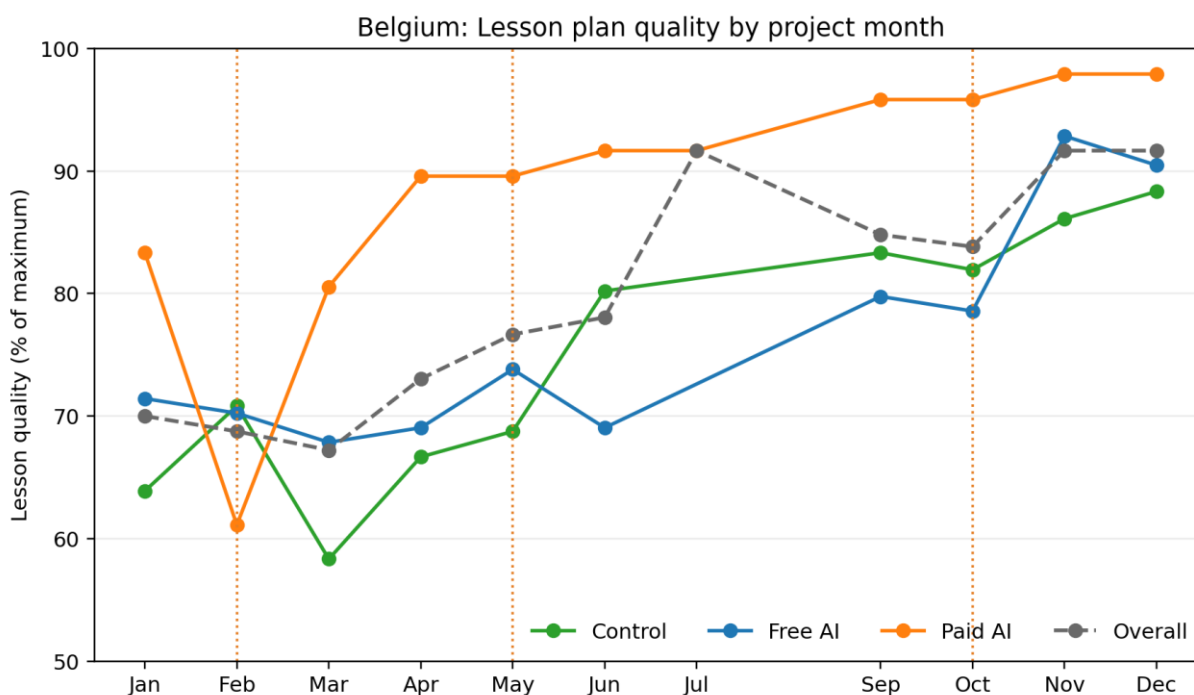
Beskrivende statistikk på gruppenivå viser den tydeligste kvalitetsfordelen for Betalt KI-tilstand. Betalt AI ga den høyeste kvaliteten på leksjonsplanen (M = 10,76; 89,7 % av maksimal vurderingsmat), etterfulgt av Free AI (M = 9,16) og Control (M = 8,99). Den betalte gruppen oppnådde også litt høyere prompt-poengsummer enn den frie gruppen (M = 19,51 mot 18,51). Når det gjelder forberedelsestid, snudde imidlertid mønsteret: Gratis AI var i gjennomsnitt klart den raskeste tilstanden (M = 51,3 minutter), mens betalt AI forble mye tregere (M = 85,9 minutter) og nærmere kontrollgruppen (M = 92,5 minutter). Dette tyder på at premium-tilgang ikke automatisk førte til en mer effektiv arbeidsflyt.

Resultat	Skala	N	Svak	SD	Median	Utbredelse
Prompt score	0-24	105	18.88	4.84	20.0	4.0-24.0
Kvalitet på leksjonsplanen	0-12	162	9.48	2.66	10.0	2.0-12.0
Kvalitet på leksjonsplanen (maks prosent)	0-100%	162	78.99	22.19	83.3	16.7-100.0
Forberedelsestid (minutter)	Rå minutter	158	72.14	61.36	57.5	5.0-400.0

Gruppe	Lærere	Obs.	Prompt gjenno msnitt	Prompt SD	Leksjo nens gjenno msnitt	Leksjo n SD	Leksjo n% maks	Tidsgje nnoms nitt	Tid SD	Klassifi serte leksjon er	Tid N
Kontroll	6	57			8.99	2.16	74.92	92.51	45.33	54	48
Gratis AI	8	72	18.51	4.65	9.16	3.17	76.31	51.28	48.18	70	72
Betalt AI	4	38	19.51	5.18	10.76	1.78	89.69	85.92	85.64	38	38



Figur 1. Månedlig gjennomsnittlig promptkvalitet i Belgia, med treningstidspunkter markert til måned 2, 5 og 10. Prompt-figuren inkluderer kun AI-observasjoner. Juli og august var ikke forventede arbeidsmåneder.



Figur 2. Månedlig gjennomsnittlig kvalitet på leksjonsplanen i Belgia, uttrykt som en prosentandel av den belgiske maksimumsscoren. Juli bør leses med forsiktighet fordi den kun inneholder to betalte AI-observasjoner. Juli og august var ikke forventede arbeidsmåneder.

Treningsfaseanalyse

For å reflektere det trinnvise treningsdesignet ble belgiske AI-observasjoner delt inn i fire faser: Fase 0 (måned 1, før trening), Fase 1 (måned 2–4, etter den grunnleggende

promptøkten), Fase 2 (måneder 5–9, etter den avanserte promptøkten), og Fase 3 (månedene 10–12, etter den tilpassede GPT-økten). Fase betyr å vise et klart mønster. Prompt-kvaliteten var i hovedsak flat mellom fase 0 og fase 1 (16,25 til 16,28), økte deretter kraftig i fase 2 (20,21) og forble høy i fase 3 (20,38). Kvaliteten på leksjonsplanen forbedret seg over fasene fra 8,89 til 10,91, mens gjennomsnittlig forberedelsestid falt fra 81,0 til 48,1 minutter.

Den inferensielle fasemodellen bekrefter at den første treningen ikke ga et klart stegskifte, men de senere stadiene gjorde det. Sammenlignet med fase 0 estimerte GEE-fasemodellen ingen meningsfull gevinst for fase 1 (+0,33, $p = .842$), men signifikante gevinster for fase 2 (+4,34, $p = .022$) og fase 3 (+4,54, $p = .026$). Kontrasten mellom fase 3 og fase 2 var ubetydelig (+0,21, $p = .808$), noe som indikerer at den tilpassede GPT-økten i måned 10 stabiliserte et høyere nivå i stedet for å generere et nytt kraftig hopp.

Fase	Beskrivelse	Prompt N	Prompt gjennomsnitt	Leksjon N	Leksjonens gjennomsnitt	Tid N	Tidsgjennomsnitt
Fase 0	Før trening	8	16.25	9	8.89	10	81.0
Fase 1	Etter trening 1 (måneder 2-4)	29	16.28	31	8.65	32	75.84
Fase 2	Etter trening 2 (måneder 5-9)	35	20.21	35	9.77	35	60.93
Fase 3	Etter trening 3 (måneder 10-12)	33	20.38	33	10.91	33	48.12

Resultater av hypotesene

H1: Leksjonsplaner laget med AI (gratis eller betalt) har i gjennomsnitt høyere kvalitetsscore enn leksjonsplaner uten AI.

Beskrivende nok scorete KI-støttede leksjonsplaner litt høyere enn ikke-KI-baserte leksjonsplaner ($M = 9,72$ mot $8,99$). I en enkel, ujustert sammenligning var denne forskjellen liten og bare på grensen (Welch $p = 0,072$, $d = 0,28$). I den blandede modellen med repeterte målinger, kontrollert for måneden, var AI-koeffisienten $+0,58$ poeng og ikke-signifikant ($p = .505$). H1 støttes derfor ikke. I den belgiske delen garanterte ikke tilgjengelig AI i seg selv vesentlig bedre kvalitet på leksjonsplanene.

H2: Leksjonsplaner laget med et betalt AI-verktøy har høyere kvalitet enn leksjonsplaner laget med et gratis AI-verktøy.

Betalt AI overgikk Free AI beskrivende ($M = 10,76$ mot $9,16$), og den enkle sammenligningen mellom grupper var signifikant (Welch $p = .001$, $d = 0,58$). Imidlertid var den betalte koeffisienten ($+0,69$) signifikant i den repeterte målingsmodellen som kontrollerte for måneden, signifikant ($p = .485$). H2 får derfor delvis støtte. Den betalte betingelsen ser sterkere ut beskrivende, men fordelene er ikke statistisk pålitelig når man tar hensyn til tids- og lærergruppering.

H4: Rask kvalitet øker etter hver opplæring (måned 2, 5 og 10).

Den harmoniserte belgiske reanalysen gir delvis støtte til H4. Fase 1 skilte seg ikke vesentlig fra pre-treningsbaseline (+0,33, $p = .842$), mens fase 2 (+4,34, $p = .022$) og fase 3 (+4,54, $p = .026$) begge var signifikant høyere enn baseline. Den planlagte kontrasten mellom fase 3 og fase 2 var neglisjerbar (+0,21, $p = .808$). I praksis betyr dette at den avanserte prompt-treningen rundt måned 5 betydde mer enn den innledende opplæringen, og måned 10 tilpasset GPT-økten konsoliderte gevinsten i stedet for å gi et nytt hopp.

H5: Lærere som bruker AI bruker mindre tid på å lage en leksjonsplan enn lærere uten AI.

AI-brukere var beskrivende raskere enn kontrolllærere (63,3 mot 92,5 minutter; enkel Welch $p = .0015$). I modellene med gjentatte målinger avhang imidlertid resultatet av tidsskalaen: i rå minutter var AI-koeffisienten -30,75 og ikke-signifikant ($p = .219$), men på log-transformert tid var den -0,62 og bare signifikant ($p = .049$). H5 får derfor blandet eller svak støtte snarere enn en ren bekreftelse. Det praktiske mønsteret er forenlig med tidsbesparelser, men de statistiske bevisene er ikke fullt robuste, spesielt fordi alle de ni manglende tidsverdiene forekommer i kontrollgruppen.

H6: Lærere som bruker et betalt AI-verktøy bruker mindre tid enn lærere som bruker et gratis AI-verktøy.

Det beskrivende mønsteret gikk i motsatt retning av hypotesen. Betalte AI-brukere brukte mer tid enn Free AI-brukere i gjennomsnitt (85,9 mot 51,3 minutter; enkel $p = 0,025$ i motsatt retning). I justerte blandede modeller var imidlertid forskjellen mellom betalt og gratis tid signifikant verken på råminutt- eller log-tidsskalaen. H6 støttes ikke. Å betale for AI gjorde ikke belgiske lærere raskere.

H7: Kvaliteten på leksjonsplanene øker over tid blant AI-brukere.

Den blandede modellen med repeterte målinger viste en tydelig positiv månedseffekt på kvaliteten på leksjonsplanene blant AI-brukere ($b = +0,262$ poeng per måned, $p < 0,001$). Dette samsvarer med det beskrivende mønsteret fra rundt 8,9 poeng i måned 1 til over 11 poeng i måned 11 og 12. H7 støttes. De belgiske dataene viser en robust læringseffekt i kvaliteten på leksjonsplanen gjennom hele prosjektperioden.

H8: Tiden som trengs for å lage en leksjonsplan minker over tid blant AI-brukere.

Tidsmodellene peker begge i samme retning. Råtidsmodellen estimerte en reduksjon på 3,55 minutter per måned ($p < 0,001$), og logtidsmodellen bekreftet en signifikant negativ stigning ($b = -0,051$, $p < 0,001$). H8 støttes. Belgiske lærere ble gradvis mer effektive i å bruke AI-støttet undervisningsplanlegging over tid.

H9: Høyere kvalitet på oppgaver fører til høyere kvalitet på leksjonsplanen.

På beskrivende nivå var promptkvalitet og leksjonsplankvalitet positivt korrelert i Belgia ($r = .329$, $s. < .001$). I den justerte blandede modellen var imidlertid promptkoeffisienten +0,090 og kun marginal ($p = .085$) etter kontroll for måned og distinksjonen mellom

betalt og gratis. H9 får derfor svak eller kun beskrivende støtte i denne harmoniserte reanalysen. Bedre prompter sammenfaller ofte med bedre leksjonsplaner, men effekten av uavhengige prompter er mer beskjeden enn den tidligere Belgia-rapporten antydte.

H10: Å bruke AI gir bedre struktur og klarhet i leksjonsplanene.

Den justerte modellen for rubrikkdimensjonen Struktur og Klarhet viste ingen AI-fordel. AI-koeffisienten var $-0,133$ ($p = .622$), mens månedseffekten var positiv, noe som indikerer at både AI- og kontroll lærere forbedret seg strukturelt over tid. H10 støttes ikke.

H11: Bruk av KI øker bruken av engasjementsstrategier.

Den justerte modellen for engasjementsstrategier viste heller ingen pålitelig AI-effekt. AI-koeffisienten var $+0,192$ og ikke-signifikant ($p = .527$). H11 støttes ikke. Belgiske leksjonsplaner ble mer engasjerende over tid, men ikke fordi AI-brukere trakk seg unna kontrollgruppen.

H14: Forskjellen mellom AI- og ikke-AI-grupper øker etter hvert som prosjektet skrider frem.

AI-interaksjonen \times måned for leksjonsplankvalitet var i praksis null ($-0,012$, $p = 0,885$). Både AI- og ikke-AI-lærere forbedret seg over tid, men gapet mellom dem økte ikke systematisk. H14 støttes ikke.

Oversikt over alle hypoteser

Hypotese	Utsagn	Testbar i Belgia?	Resultat	Kommentar
H1	KI-støttede leksjonsplaner scorer høyere enn ikke-KI-leksjonsplaner	Ja	Nei	Beskrivende litt høyere for AI, men justert gruppeeffekt ikke signifikant
H2	Betalte AI-leksjonsplaner scorer høyere enn gratis AI-leksjonsplaner	Ja	Delvis støtte	Stor beskrivende fordel for betalt AI; justert modell med gjentatte målinger er ikke signifikant
H4	Rask kvalitet øker etter opplæring i måned 2, 5 og 10	Ja	Delvis støtte	Ingen klar gevinst etter trening 1; klare gevinster i faser etter trening 2; Ingen ekstra gevinst etter trening 3
H5	AI-brukere bruker mindre tid enn ikke-AI-lærere	Ja	Blandet / svak støtte	Deskriptivt raskere og signifikant på log-tid-modellen, men ikke signifikant på rå-minuttmodellen
H6	Betalte AI-brukere bruker mindre tid enn gratis AI-brukere	Ja	Nei	Beskrivende mønster går i motsetning til hypotesen; justerte modeller som ikke er signifikante
H7	Kvaliteten på leksjonsplanene forbedres over tid blant AI-brukere	Ja	Ja	Positiv månedseffekt i blandet modell

H8	Tiden brukt avtar over tid blant AI-brukere	Ja	Ja	Negativ månedseffekt i både råtid- og logtid- blendede modeller
H9	Høyere kvalitet på oppgaven fører til bedre kvalitet på leksjonsplanen	Ja	Svak / kun beskrivende	Positiv korrelasjon, men justert blandet modell kun marginal (p=.085)
H10	AI fører til bedre struktur og klarhet	Ja	Nei	Ingen signifikant AI-motkontroll-effekt
H11	AI fører til flere engasjementsstrategier	Ja	Nei	Ingen signifikant AI-motkontroll-effekt
H14	Forskjellen mellom AI og ikke-AI øker over tid	Ja	Nei	AI × månedlig interaksjon ikke signifikant

Teknisk vedlegg: nøkkelresultater av modellen for gjentatte målinger

Tabellen nedenfor oppsummerer de viktigste inferensielle modellene som ble brukt i den belgiske reanalysen. Lineære blendede effektmodeller med tilfeldige intercepts per lærer ble brukt for de fleste hypoteser. For H4 rapporteres GEE-faseestimer fordi de gir et stabilt klyngeestimat for fasesammenligningene.

Hypotese	Modell	Parameter	Estimat	p-verdi
H1	Blandet modell: leksjonspoeng ~ AI-bruk + måned	AI-koeffisienten	0.585	0.505
H2	Blandet modell: leksjonsscore ~ betalt AI + måned	Betalt AI-koeffisient	0.686	0.485
H4	GEE: prompt score ~ treningsfase	Fase 1 vs baseline	0.334	0.842
H4	GEE: prompt score ~ treningsfase	Fase 2 vs baseline	4.335	0.022
H4	GEE: prompt score ~ treningsfase	Fase 3 vs baseline	4.544	0.026
H4	GEE planla kontrast	Fase 3 vs Fase 2	0.209	0.808
H5	Blandet modell: logtid ~ AI-bruk + måned	AI-koeffisienten	-0.619	0.049
H6	Blandet modell: logtid ~ betalt AI + måned	Betalt AI-koeffisient	0.045	0.865
H7	Blandet modell: leksjonspoeng ~ måned	Månedshelning	0.262	<0.001
H8	Blandet modell: logaritmetid ~ måned	Månedshelning	-0.05	<0.001
H9	Blandet modell: leksjonspoeng ~ prompt-poengsum + måned + betalt AI	Prompt score-koeffisient	0.09	0.085
H10	Blandet modell: strukturscore ~ AI-bruk + måned	AI-koeffisienten	-0.133	0.622
H11	Blandet modell: engasjementsscore ~ AI-bruk + måned	AI-koeffisienten	0.192	0.527
H14	Blandet modell: leksjonspoeng ~ AI-bruk × måned	Interaksjonskoeffisient	-0.012	0.885

1.4 Tolkning og implikasjoner

Tre mønstre betyr mest for den belgiske tråden. For det første er den tydeligste prosjekteffekten longitudinell snarere enn utelukkende mellom grupper: belgiske lærere forbedret kvaliteten på leksjonsplanene over tid og ble også raskere i sin AI-støttede arbeidsflyt. For det andre virker den avanserte prompt-treningen rundt måned 5 mer betydningsfull enn den første økten i måned 2, mens den tilpassede GPT-økten i måned 10 konsoliderte heller enn forvandlet ytelsen. For det tredje ser betalingsbetingelsen beskrivende sterk ut på kvalitet, men ikke på hastighet, noe som antyder at tilgang til et premium-verktøy alene ikke er nok; Arbeidsflytvaner og pedagogisk veiledning forblir avgjørende.

Sammenlignet med det tidligere Belgia-resultatdokumentet er denne harmoniserte reanalysen mer forsiktig på H5 og H9. Den overordnede prosjekthistorien er fortsatt positiv, men det sterkeste beviset ligger i forbedring over tid og i den beskrivende styrken til den betalte betingelsen, ikke i en universell AI-effekt på alle rubrikkdimensjoner. Dette gjør de belgiske funnene lettere å sammenligne med Norge.

Konklusjon

De belgiske dataene viser at lærere kan lære å jobbe bedre og raskere med generativ AI over tid, spesielt når opplæringen går utover grunnleggende prompting. De sterkeste støttede hypotesene er H7 og H8, med delvis eller blandet støtte for H2, H4 og H5. Alt i alt antyder den belgiske delen at opplæring og iterativ rask forbedring betyr mer enn enkel tilgang til verktøy.



GLOW-prosjektresultater - Norge

Forberedt til GLOW / GAHWP-LT-prosjektet. **Kilder brukt:** KA210-prosjektbeskrivelse, baseline Briga lærersyntese, norsk longitudinell Excel-datasett og den eksisterende belgiske resultatrapporten.

67 observasjoner	8 lærere	10 prosjekt måneder
----------------------------	--------------------	-------------------------------

Sammendrag

- Den norske filen inneholder kun AI-brukere (gratis AI og betalt AI). Dette betyr at de belgiske AI-mot-kontroll-hypotesene ikke kan testes for Norge.
- Rask kvalitet forbedret seg kraftig etter de to første opplæringene. Den tilpassede GPT-økten i måned 10 ser ut til å ha stabilisert ytelsen på et høyt nivå, i stedet for å gi et nytt stort hopp.
- Betalt AI ga høyere poeng i leksjonsplanene beskrivende, men denne fordelene var ikke statistisk pålitelig når gjentatte observasjoner per lærer og tid ble tatt i betraktning.
- Kvaliteten på leksjonsplanene forbedret seg i løpet av prosjektperioden, men en robust tidsbesparende effekt ble ikke observert i Norge.
- Sammenlignet med Belgia viser Norge en brattere prompt-læringskurve, mens Belgia viser sterkere bevis for tidseffektivitet og en uavhengig prompt-kvalitetseffekt.

Norge-resultater

Prosjektkontekst og analytisk fokus

GLOW / GAHWP-LT-prosjektet har som mål å redusere arbeidsmengde og stress for voksne språklærere ved å forbedre måten generativ AI brukes i undervisningsplanlegging på. Ifølge KA210-prosjektbeskrivelsen er prosjektlogikken ikke bare «bruk AI», men «lær å bruke AI godt»: lærere bør gradvis utvikle sterkere oppgaver, klarere arbeidsflyter og til slutt mer effektive leksjonsplanleggingsrutiner.

Den grunnleggende syntesen «Hva fortaler Briga-lærerne oss» viser at briga-lærere gikk inn i prosjektet med stor variasjon i generativ AI-kjennskap og selvtillit. Lærere rapporterte generelt sterk erfaring med digitale verktøy, men formell opplæring i generativ AI var ujevn, og forventningene til reduksjon i arbeidsmengde var blandede. Noen så på AI som en potensiell tidsbesparelse, mens andre forventet at kontroll og forbedring av resultater også ville ta tid. Dette utgangspunktet er viktig for å tolke den norske utviklingen over prosjektmånedene.

Metode

Datasettoversikt

Etter datarensing besto det norske analysedatasettet av 67 observasjoner på tvers av 21 variabler, samlet inn fra 8 Briga-lærere over 10 prosjektmåneder (månedene 1-6 og 9-12; ingen innsendelser var forventet i juli og august på grunn av sommerferien). Hver observasjon representerte én leksjonsplan-syklus knyttet til en rask innlevering.

Den rå Excel-filen inneholdt også én oppsummeringsrad med regnearkgjennomsnitt og 18 blanke rader. Disse 19 ikke-observasjonsradene ble fjernet før analysen. I motsetning til Belgia-datasettet inneholdt den norske filen kun AI-betingelser: 24 observasjoner fra 3 gratis AI-lærere og 43 observasjoner fra 5 betalte AI-lærere. Ingen ikke-AI-kontrollgruppe ble registrert i den norske datafilen.

Indikator	Verdi
Analytiske observasjoner	67
Lærere	8
Prosjektmåneder med data	1-6 og 9-12
Innspilte grupper	Gratis AI (3 lærere), betalt AI (5 lærere)
Kontrollgruppe i Norge-fil	Nei
Ikke-observasjonsrader fjernet	1 sammendragsrad + 18 blanke rader

Analyse av manglende data

Manglende data var betydelig høyere i Norge enn i Belgia, spesielt for forberedelsestid og for variabler i leksjonsplan. Et spesielt viktig datarensingstrinn gjaldt 12 formelbaserte leksjonsplantotaler som fremsto som null selv om alle fire rubrikkdimensjonene var tomme. Disse tilfellene ble omkodet til manglende fordi de representerte uvurderte leksjonsplaner, ikke ekte nullkvalitets leksjonsplaner.

Variabelen «Tid brukt på å lage leksjonsplanen» inneholdt den høyeste andelen manglende verdier (29,85 %), etterfulgt av klasseromskontekst (26,87 %) og hver leksjonsplan-rubrikkvariabel (17,91 %). Mangelen var ikke jevnt fordelt over datasettet. I stedet samlet den seg i senere måneder og innenfor et lite antall deltakere, noe som antyder en blanding av intermittent ikke-respons og delvis frafall snarere enn ren tilfeldig utelatelse.

Siden listevise sletting ville ha redusert det allerede lille norske utvalget betydelig, ble alle inferensielle analyser utført med gjentatte målinger som bruker alle tilgjengelige observasjoner for hvert utfall. Forberedelsestiden var svært positivt skjev, så inferensielle tidsmodeller ble estimert på log-transformerte minutter, mens beskrivende statistikk rapporteres i rå minutter.

Variabel	Mangler n	Manglende %
Tid brukt på å lage leksjonsplanen	20	29.85%

Klasseromskontekst	18	26.87%
Struktur og klarhet	12	17.91%
Tilpasning til standarder	12	17.91%
Engasjementsstrategier	12	17.91%
Klarhet og fullstendighet	12	17.91%
Endelig poengsum for leksjonsplanen	12	17.91%

Forskbare hypoteser

For å holde seg i tråd med Belgia-rapporten ble den opprinnelige hypotesenummereringen beholdt. Fraværet av en kontrollgruppe i den norske Excel-filen gjør imidlertid flere hypoteser utestbare. For Norge er de mest informative analysene:

- sammenligninger mellom grupper innen bruk av AI (betalt AI versus gratis AI);
- tidsutvikling blant AI-brukere gjennom prosjektmånedene;
- Fasebaserte analyser rundt de tre treningsøyeblikkene (måned 2, måned 5 og måned 10)
- sammenhengen mellom promptkvalitet og leksjonsplankvalitet.

Resultater

Beskrivende statistikk

På tvers av det norske datasettet var gjennomsnittlig promptscore $M = 15,72$ ($SD = 5,05$, $N = 67$) på en skala fra 0 til 24. Medianpoengsummen var 15, med observerte verdier fra 2 til 24. Gjennomsnittlig kvalitetsscore for leksjonsplanen var $M = 16,36$ ($SD = 2,50$, $N = 55$) på en skala fra 0 til 20, som tilsvarer 81,8 % av den maksimale mulige poengsummen. Medianpoengsummen for leksjonsplanen var 16,5, med observerte verdier mellom 10,5 og 19,6.

Gjennomsnittlig tid brukt på å forberede en leksjonsplan var 46,1 minutter ($SD = 53,45$, $N = 47$), med en median på 25 minutter. Forberedelsestiden varierte fra 3 minutter til 283 minutter. Tidsvariabelen var sterkt positivt skjev og inneholdt flere høye verdier, noe som indikerer betydelig heterogenitet i hvordan lærere brukte verktøyene og hvor fullstendig de rapporterte tid.

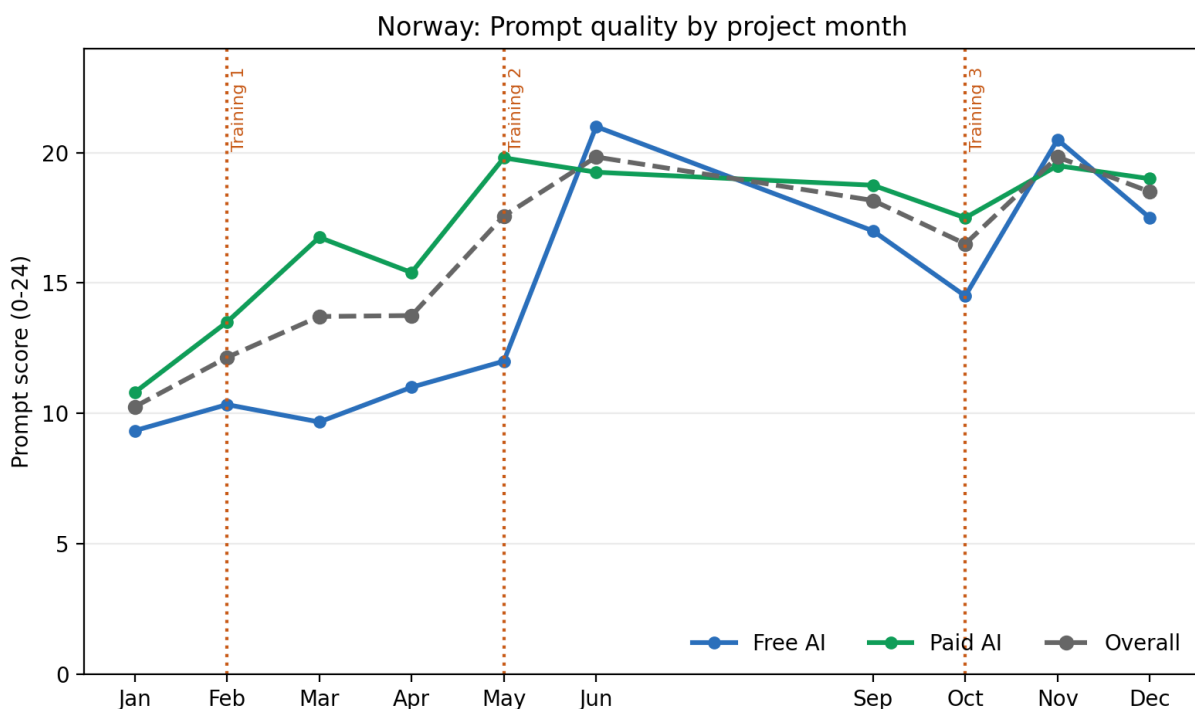
Resultat	Skala	N	Svak	SD	Median	Utbredelse
Prompt score	0-24	67	15.72	5.05	15.0	2-24
Kvalitet på leksjonsplanen	0-20	55	16.36	2.5	16.5	10.5-19.6
Kvalitet på leksjonsplanen (maks prosent)	0-100%	55	81.8	12.5	82.5	52.5-98.0
Forberedelsestid (minutter)	Rå minutter	47	46.11	53.45	25.0	3-283

Beskrivende statistikk på gruppenivå viser en konsekvent beskrivende fordel for den betalte AI-betingelsen. Den betalte gruppen oppnådde høyere gjennomsnittlige prompt-poeng (M = 16,91 mot 13,58) og høyere gjennomsnittlige leksjonsplan-poeng (M = 17,05 mot 15,16) enn gratisgruppen. Samtidig rapporterte gratisgruppen betydelig lavere gjennomsnittlig forberedelsestid (M = 21,1 minutter) enn den betalte gruppen (M = 63,1 minutter). Den betalte gruppen viste også mye større variasjon i tidsbruk, noe som tyder på at verktøyet ble brukt på mer heterogene måter.

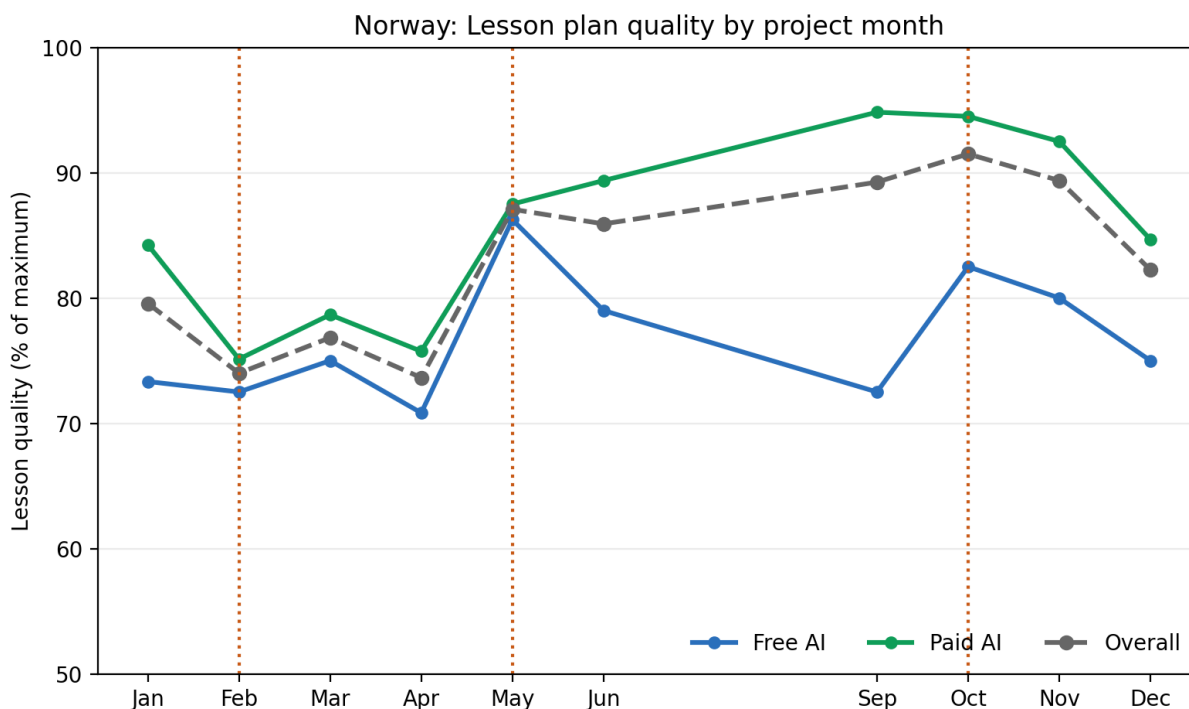
Beskrivende scoret den betalte gruppen også høyere på hver leksjonsplan-dimensjon: Struktur og klarhet (4,29 mot 3,75), samsvar med standarder (4,28 mot 3,88), engasjementsstrategier (4,60 mot 3,95) og klarhet og fullstendighet (3,88 mot 3,58).

Gruppe	Lærere	Observasjoner	Prompt gjennomsnitt	Prompt SD	Leksjonens gjennomsnitt	Leksjon SD	Leksjonsprosent maks	Tidsgjennomsnitt	Tid SD	Klassifiserte leksjoner N	Tid N
Gratis AI	3	24	13.58	5.34	15.16	2.12	75.78	21.1	14.0	20	19
Betalt AI	5	43	16.91	4.51	17.05	2.46	85.24	63.07	63.24	35	28

Siden den norske filen mangler en kontrollgruppe, forblir disse dimensjonsnivå-sammenligningene utforskende.



Figur 1. Månedlig gjennomsnittlig punktlig kvalitet i Norge, med treningsøyeblikk markert til måned 2, 5 og 10. Juli og august var ikke forventede arbeids måneder.



Figur 2. Månedlig gjennomsnittlig kvalitet på leksjonsplanen i Norge, uttrykt som en prosentandel av den norske maksimumsscoren. Juli og august var ikke forventede arbeidsmåneder.

Treningsfaseanalyse

For å ta høyde for det trinnvise treningsdesignet ble de norske dataene delt inn i fire faser: Fase 0 (måned 1, før opplæring), Fase 1 (måned 2-4, etter grunnleggende prompttrenting), Fase 2 (måned 5-9, etter avansert prompt-trenting), og Fase 3 (måned 10-12, etter den tilpassede GPT-leksjonsplanleggingsopplæringen).

Fase betyr å vise et klart mønster. Prompt-kvaliteten økte fra $M = 10,25$ før trening til $M = 13,23$ etter trening 1, deretter kraftig til $M = 18,47$ etter trening 2 og forble høy på $M = 18,28$ etter trening 3. Kvaliteten på leksjonsplanene forbedret seg ikke umiddelbart etter første treningsfase, men økte tydelig fra fase 2 og utover. Forberedelsestiden fulgte et mindre stabilt mønster: den var høyest i den tidlige midtre fasen og lavere igjen i siste fase, men dette mønsteret var ikke tilstrekkelig stabilt til å støtte en sterk effektivitetskonklusjon.

Fase	Beskrivelse	Prompt N	Prompt gjennomsnitt	Leksjon N	Leksjonens gjennomsnitt	Tid N	Tidsgjennomsnitt
Fase 0	Før trening	8	10.25	7	15.91	7	42.14
Fase 1	Etter trening 1 (måned 2-4)	22	13.23	20	14.94	19	55.11
Fase 2	Etter trening 2 (måned 5-9)	19	18.47	16	17.44	13	41.38
Fase 3	Etter trening 3 (måned 10-12)	18	18.28	12	17.54	8	35.88

Resultater av hypotesene

H2: Leksjonsplaner laget med et betalt AI-verktøy har høyere kvalitet enn de som er laget med et gratis AI-verktøy.

Beskrivende presterte den betalte gruppen bedre enn gratisgruppen når det gjaldt kvalitet på leksjonsplanen ($M = 17,05$ mot $15,16$). En enkel sammenligning på observasjonsnivå antydte en statistisk signifikant forskjell med stor effektstørrelse, men denne sammenligningen ignorerer de gjentatte observasjonene som ligger innenfor lærerne. Når en blandet effektmodell ble brukt for å ta hensyn til gjentatte målinger og månedseffekter, var koeffisienten betalt versus fri positiv, men ikke statistisk signifikant ($b = 1,52$, $p = .236$), mens månedseffekten forble signifikant ($b = 0,283$, $p < .001$).

Alt i alt gir de norske dataene delvis støtte for H2: betalt AI er beskrivende assosiert med leksjonsplaner av høyere kvalitet, men fordelene er ikke robuste når man tar hensyn til klynging etter lærer og tid.

H4: Rask kvalitet øker etter opplæringene i måned 2, 5 og 10.

Siden prompt-poeng var tilgjengelige for alle norske observasjoner, men mixed-effects prompt-modellen viste en singularær match, ble denne hypotesen testet med en repeated-measures GEE-modell. Sammenlignet med baseline-fasen økte prompt-kvaliteten signifikant etter trening 1 ($b = 2,90$, $p = .041$), økte igjen etter trening 2 (fase 2 versus fase 1 kontrast: $b = 5,02$, $p < .001$), og forble deretter statistisk uendret etter trening 3 (fase 3 versus fase 2 kontrast: $b = -0,26$, $p = .422$).

H4 støttes derfor delvis i Norge. Dataene viser en tydelig læringseffekt etter de to første opplæringene, etterfulgt av et platå på høyt nivå etter den tilpassede GPT-økningen. Dette antyder at den tredje treningen kan ha konsolidert ytelsen i stedet for å gi en ny stor forbedring i rå prompt-score-nivåer.

H6: Lærere som bruker et betalt AI-verktøy bruker mindre tid enn lærere som bruker et gratis AI-verktøy.

Det beskrivende mønsteret gikk i motsatt retning av hypotesen. Gratis AI-lærere rapporterte en gjennomsnittlig forberedelsestid på 21,1 minutter, mens betalte AI-lærere rapporterte i gjennomsnitt 63,1 minutter. Men når gjentatte observasjoner og månedseffekter ble tatt i betraktning i en blandet-effekt-modell på log-transformert tid, var ikke pay-versus-free-effekten statistisk signifikant ($b = 0,51$, $p = .511$).

H6 støttes ikke. I Norge reduserte ikke betalt AI-tiden brukt på leksjonsplanlegging. Om noe, antyder det beskrivende mønsteret at den betalte tilstanden var forbundet med mer tidsinvestering, kanskje fordi lærere produserte mer omfattende oppgaver eller reviderte resultater.

H7: Kvaliteten på leksjonsplanene øker over tid blant AI-brukere.

Den blandede modellen med gjentatt mål viste en signifikant positiv månedseffekt på kvaliteten på leksjonsplanene ($b = 0,289$ poeng per prosjektmåned, $p < 0,001$). Beskrivende steg leksjonskvaliteten fra 15,91 i måned 1 til en topp på 18,30 i måned 10 og holdt seg over basisnivået i siste fase. Fase-sammenligningen støtter også denne



tolkningen: leksjonskvaliteten var betydelig høyere i fase 2 enn i fase 1, og betydelig høyere igjen i fase 3 enn i fase 2.

H7 støttes. De norske dataene peker på en tydelig læringseffekt i kvaliteten på undervisningsplanleggingen gjennom prosjektet.

H8: Tiden som trengs for å lage en leksjonsplan minker over tid blant AI-brukere.

Den overordnede tidstrenden var ikke statistisk signifikant i mixed-effects-modellen på log-transformert tid ($b = 0,004$, $p = .832$). Selv om siste fase viste lavere rå gjennomsnittstid enn den tidlige midtre prosjektfasen, var månedsmønsteret ustabil og sterkt påvirket av manglende data og noen få høye verdier.

H8 støttes ikke for Norge. I motsetning til Belgia gir ikke norske data solid bevis for at lærere ble jevnt raskere over tid.

H9: Høyere kvalitet på oppgaver fører til høyere kvalitet på leksjonsplanen.

På det beskrivende nivået var promptkvalitet og leksjonsplankvalitet positivt korrelert i Norge (Pearson $r = .41$, $p = .002$). Men når kvaliteten på leksjonsplanen ble modellert som en funksjon av prompt-kvalitet, måned og AI-tilstand i en blandet modell med repeterte målinger, var promptkoeffisienten ikke lenger signifikant ($b = 0,042$, $p = .515$), mens månedseffekten forble signifikant.

De norske dataene gir derfor bare svak støtte for H9. Oppgaver av høyere kvalitet sammenfaller beskrivende med leksjonsplaner av høyere kvalitet, men bevisene støtter ikke en uavhengig effekt av prompt-kvalitet når man tar bredere læring over tid i betraktning.

Hypotesene H1, H5, H10, H11 og H14 kunne ikke testes for Norge fordi den norske Excel-filen ikke inneholdt en ikke-AI kontrollgruppe. Dette er hovedforskjellen i design mellom de norske og belgiske analysene.

Oversikt over alle hypoteser

Hypotese	Utsagn	Testbar i Norge?	Resultat	Kommentar
H1	KI-støttede leksjonsplaner scorer høyere enn ikke-KI-leksjonsplaner	Nei	Ikke testbar	Ingen kontrollgruppe i den norske filen
H2	Betalte AI-leksjonsplaner scorer høyere enn gratis AI-leksjonsplaner	Ja	Delvis støtte	Beskrivende høyere; justert modell med gjentatte målinger er ikke signifikant
H4	Rask kvalitet øker etter opplæring i måned 2, 5 og 10	Ja	Delvis støtte	Forbedring etter trening 1 og 2; Platå etter trening 3
H5	AI-brukere bruker mindre tid enn ikke-AI-lærere	Nei	Ikke testbar	Ingen kontrollgruppe i den norske filen
H6	Betalte AI-brukere bruker mindre tid enn gratis AI-brukere	Ja	Nei	Ingen bevis for at betalt KI reduserte tiden
H7	Kvaliteten på leksjonsplanene forbedres over tid blant AI-brukere	Ja	Ja	Positiv månedseffekt i blandet modell
H8	Tiden brukt avtar over tid blant AI-brukere	Ja	Nei	Ingen pålitelig longitudinell tidsreduksjon
H9	Høyere kvalitet på oppgaven fører til bedre kvalitet på leksjonsplanen	Ja	Svak / kun beskrivende	Positiv korrelasjon, men ikke signifikant etter tid og gruppekontroller
H10	AI fører til bedre struktur og klarhet	Nei	Ikke testbar	Ingen kontrollgruppe i den norske filen
H11	AI fører til flere engasjementsstrategier	Nei	Ikke testbar	Ingen kontrollgruppe i den norske filen
H14	Forskjellen mellom AI og ikke-AI øker over tid	Nei	Ikke testbar	Ingen kontrollgruppe i den norske filen

Teknisk vedlegg: nøkkelresultater av modellen for gjentatte målinger

Tabellen nedenfor oppsummerer de viktigste inferensielle modellene som brukes i den norske analysen. Lineære blandede effektmodeller ble brukt når spesifikasjonen for tilfeldig intercept var vurderbar. For prompt-resultater ble en GEE-modell med robuste standardfeil brukt fordi den blandede prompt-modellen konvergente til en singularer tilpasning.

Hypotese	Modell	Parameter	Estimat	p-verdi
H2	Blandet modell: leksjonsscore ~ betalt AI + måned	Betalt AI-koeffisient	+1.52	0.236
H4	GEE: prompt score ~ treningsfase	Fase 1 vs baseline	+2.90	0.041
H4	GEE: prompt score ~ treningsfase	Fase 2 vs baseline	+7.92	<0.001
H4	GEE: prompt score ~ treningsfase	Fase 3 vs baseline	+7.65	<0.001
H4	GEE planla kontrast	Fase 3 vs Fase 2	-0.26	0.422
H6	Blandet modell: loggtid ~ betalt AI + måned	Betalt AI-koeffisient	+0.51	0.511
H7	Blandet modell: leksjonspoeng ~ måned	Månedshelning	+0.289	<0.001
H8	Blandet modell: logaritmetid ~ måned	Månedshelning	+0.004	0.832
H9	Blandet modell: leksjonspoeng ~ prompt-poengsum + måned + betalt AI	Prompt score-koeffisient	+0.042	0.515

Belgia-Norge sammenligning

Sammenligningsrammeverk og sammenlignbarhetsgrenser

Sammenligningen mellom Belgia og Norge er basert på to forskjellige kildetyper. Norge ble analysert på nytt fra det opplastede Excel-datasettet, mens Belgia ble sammenlignet basert på den eksisterende belgiske resultatrapporten i stedet for en ny analyse av de belgiske rådataene. Dette betyr at sammenligningen nødvendigvis er sammendragsbasert for Belgia.

Et annet sammenlignbarhetsspørsmål gjelder klasserommet for leksjonsplan: Belgia rapporterte totaler fra leksjonsplaner på en skala fra 0 til 12, mens Norge brukte en skala fra 0 til 20. For å sammenligne leksjonskvaliteten på tvers av land, viser hovedsammenligningstabellene og tallene leksjonskvaliteten som en prosentandel av hvert lands maksimale poengsum. Dette forbedrer sammenlignbarheten, men eliminerer ikke fullstendig mulige forskjeller i vurderere, poengstandarder eller praksiser for datautfylling.

En tredje begrensning er designasymmetri. Belgia hadde en kontrollgruppe og hadde lavere mangel, mens Norge kun hadde AI-brukere og viste betydelig høyere manglende verdi, spesielt for tid og vurderingspoeng for leksjonsplanen. Av den grunn bør sammenligningen tolkes retningsbestemt, ikke som en streng landrangering.

Designsammenligning

Indikator	Belgia	Norge
Lærere	17	8
Observasjoner	168	67
Innspilte grupper	Kontroll + Gratis AI + Betalt AI	Gratis AI + betalt AI
Kontrollgruppe tilgjengelig	Ja	Nei
Høyest savnet	Tid: 5,36 %	Tid: 29,85 %
Leksjonskvalitetsskala	0-12	0-20
Prompt kvalitetsskala	0-24	0-24

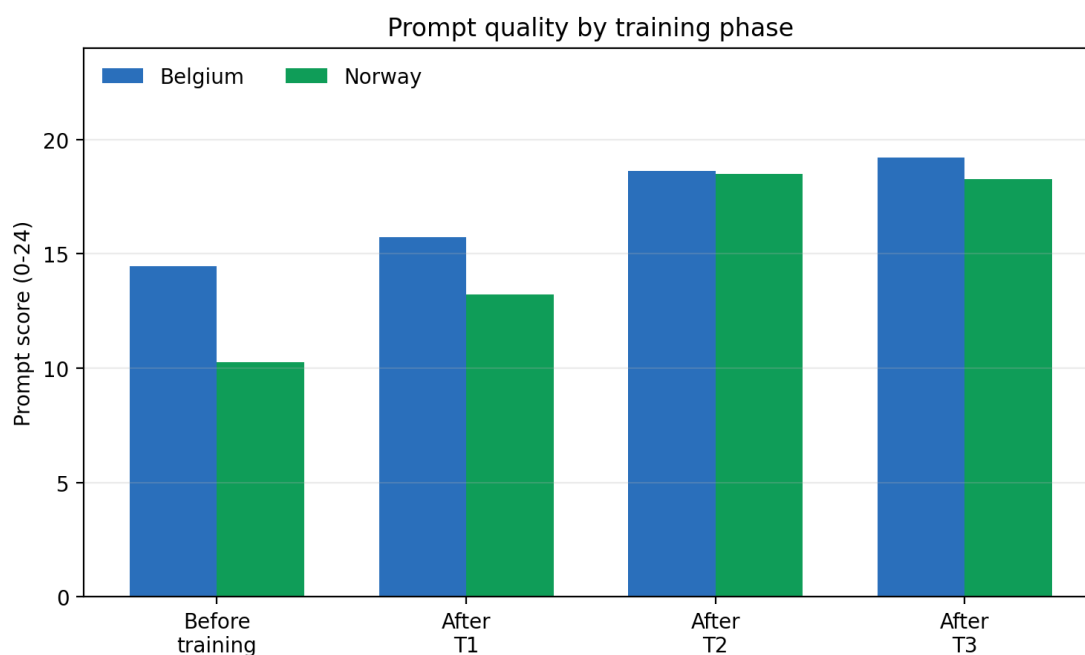
Nøkkelbeskrivende sammenligning

Til tross for disse begrensningene er flere terrengmønstre informative. Norge startet med en lavere prompt-kvalitet som er i tråd med Briga-lærersyntesen som beskrev ujevn AI-kjennskap og begrenset formell opplæring ved prosjektstart. I de senere fasene hadde Norge imidlertid stort sett tatt igjen Belgia på rask kvalitet.

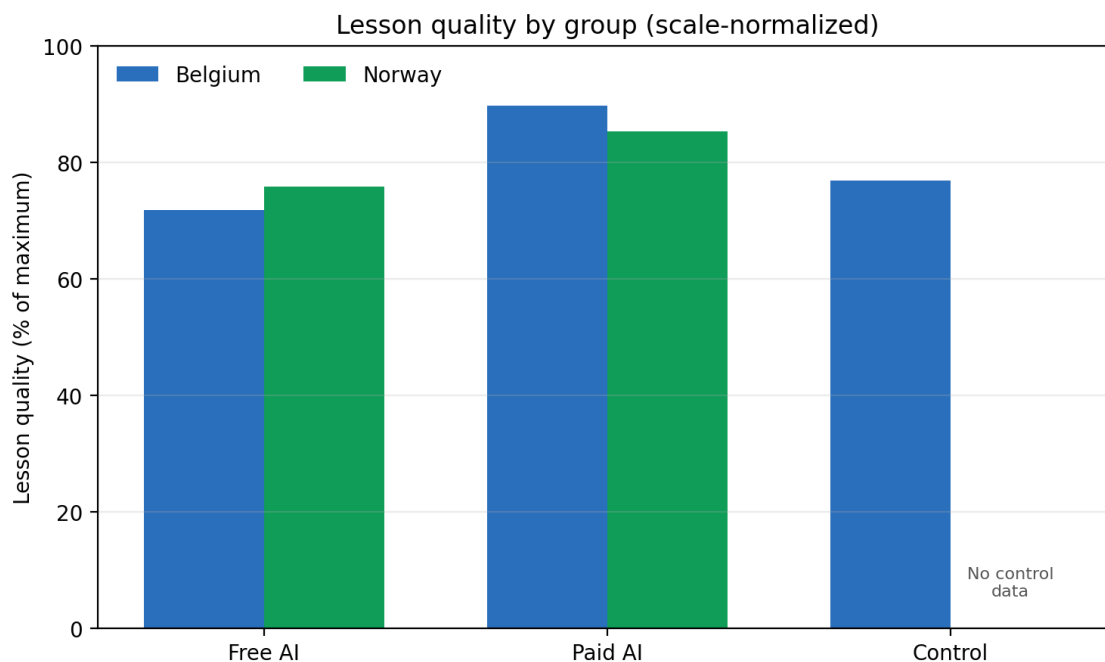
På skala-normalisert leksjonskvalitet presterte betalt AI sterkt i begge land. Kvalitetsgapet mellom betalt og gratis var synlig både i Belgia og Norge, men i begge land ble denne beskrivende forskjellen svekket når lærernivå-klynging og tid ble tatt i betraktning. Tidsmønstrene var også slående

konsistente: i begge land ga ikke den betalte betingelsen de forventede tidsbesparelsene og, beskrivende sett, var den tregere enn den frie tilstanden.

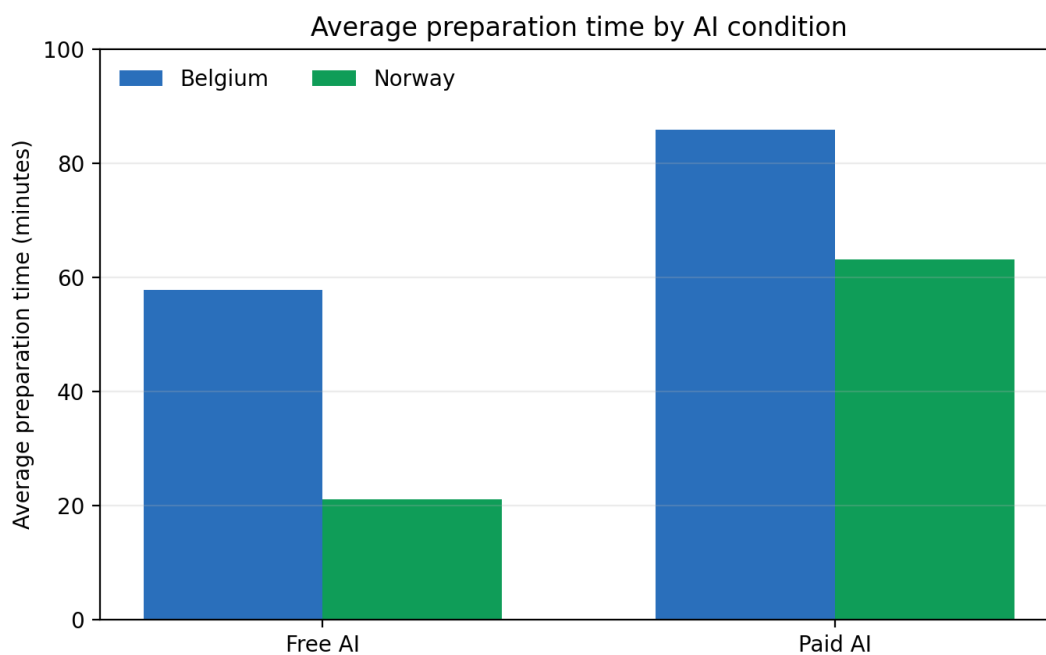
Metrikk	Belgia	Norge	Tolkning
Prompt score, fase 0	14.44	10.25	Norge startet fra et lavere utgangspunkt
Prompt score, fase 3	19.21	18.28	Begge landene endte på et tilsvarende høyt nivå
Prompt gain, fase 0 -> 3	+4.77	+8.03	Brattere norsk læringskurve
Gratis AI-leksjonskvalitet (maks prosent)	71.8	75.8	Gratis AI presterte litt bedre i Norge etter skaleringsnormalisering
Betalt AI-leksjonskvalitet (maks prosent)	89.7	85.2	Betalt AI er sterk i begge land
Gratis AI-tid (minutter)	57.7	21.1	Gratis AI-arbeidsflyt var raskere i Norge
Betalt AI-tid (minutter)	85.9	63.1	Betalt KI var tregere enn gratis KI i begge land



Figur 3. Rask kvalitet etter opplæringsfase i Belgia og Norge. Begge landene ender på tilsvarende høye prompt-nivåer, men Norge viser en brattere oppgang fra utgangspunktet.



Figur 4. Kvaliteten på leksjonsplanen per gruppe, normalisert til hvert lands maksimale poengsum. Belgia inkluderer en kontrollgruppe; Norge gjør det ikke.



Figur 5. Gjennomsnittlig forberedelsestid etter AI-tilstand. I begge land er den betalte betingelsen beskrivende langsommere enn den gratis.

Sammenligning av hypoteseutfall

Tabellen nedenfor plasserer de belgiske og norske funnene side om side for de opprinnelige prosjekthypotesene. Sammenligningen fremhever hvor landene forteller en lignende historie og hvor de norske funnene skiller seg.

Hypotese	Belgia	Norge	Sammenligning
H1 AI > ingen AI-kvalitet	Nei	Ikke testbar	Bare Belgia hadde en kontrollgruppe
H2 betalt > gratis kvalitet	Delvis	Delvis	Samme beskrivende mønster i begge land
H4-trening – > bedre prompts	Positiv trend	Delvis / sterkere	Norge viste tydeligere gevinster etter T1 og T2
H5 AI -> mindre tid	Nei	Ikke testbar	Bare Belgia kan svare direkte på dette
H6 betalt -> mindre tid	Nei	Nei	Betalt AI var ikke raskere i noen av landene
H7-kvaliteten øker over tid	Ja	Ja	Konsistent læringseffekt på tvers av land
H8-tiden avtar over tid	Ja	Nei	Effektivitetsgevinstene var tydeligere i Belgia
H9-promptkvalitet -> leksjonskvalitet	Sterk effekt	Svak / kun beskrivende	Sterkere bevis i Belgia
H10 AI – > bedre struktur	Nei	Ikke testbar	Ingen kontrollgruppe i Norge
H11 AI – > mer engasjement	Nei	Ikke testbar	Ingen kontrollgruppe i Norge
H14-forskjellen øker over tid	Nei	Ikke testbar	Ingen kontrollgruppe i Norge

Komparativ tolkning

- Et lignende «betalt-mot-gratis»-mønster oppsto i begge land. Betalt AI produserte leksjonsplaner av høyere kvalitet beskrivende, men fordelene var ikke robust etter å ha tatt høyde for gjentatte observasjoner og tid.
- Norge viste en brattere prompt-læringskurve enn Belgia. Dette passer inn i Brigas grunnleggende kontekst: lærere startet fra et lavere nivå av AI-kjennskap og hadde ennå ikke fått prosjektspesifikk opplæring ved starten av datainnsamlingen.
- Belgia gir sterkere bevis for effektivitetsgevinster og for en direkte hurtigkvalitetsmekanisme. I Norge forbedret prompt-poengene seg og timekvaliteten bedres, men tidsbesparelsen var ikke robust, og prompt-kvalitetseffekten ble ikke-signifikant én gang i måneden og gruppen var kontrollert.
- Fordi Norge mangler en kontrollgruppe, forblir Belgia den sterkere kilden for å svare på det bredere politiske spørsmålet om hvorvidt KI presterer bedre enn ikke-KI-undervisningsplanlegging. Norge er sterkere som bevis på lærings- og treningseffekter innenfor AI.

Implikasjoner for guideboken og fremtidig datainnsamling

Samlet støtter de to landenes resultater et balansert prosjektbudskap. Generativ AI kan hjelpe lærere med å lage sterkere leksjonsplaner, men fordelene oppstår ikke automatisk bare ved å bruke et verktøy. Opplæringskvalitet, promptingferdigheter, arbeidsflytdesign og praktisk tilpasning mellom oppgave og verktøy ser ut til å være avgjørende.

For guideboken antyder de norske og belgiske funnene tre prioriteringer. For det første bør målrettet prompttrening forbli sentral, spesielt overgangen fra grunnleggende



prompting til mer avansert, kontekstrik prompting. For det andre bør forventningene til arbeidsmengdereduksjon være realistiske: bedre AI-støtte betyr ikke automatisk raskere arbeid, spesielt når lærere fortsatt lærer verktøyet eller bruker mer avanserte oppgaver. For det tredje fortjener den tilpassede GPT-arbeidsflyten for leksjonsplanlegging oppmerksomhet som en standardiseringsstrategi, fordi siste fase i Norge kombinerte høy kvalitet med noe mer stabil tidsbruk.

For fremtidig forskning og for eventuell oppfølgingsarbeid med KA2 eller KA220, vil datainnsamling ha nytte av tre forbedringer: å beholde en ikke-AI-kontrollgruppe i hvert land, å håndheve mer fullstendig tidslogging, og å sikre at vurderingskriterier for leksjonsplaner registreres for hver innsendte leksjon. Disse tiltakene vil gjøre fremtidige sammenligninger på tvers av land betydelig sterkere.

Konklusjon

De norske dataene viser at trening var viktig. Prompt-kvaliteten forbedret seg tydelig etter de to første treningsbølgene og forble høy etter den tilpassede GPT-økten. Kvaliteten på leksjonsplanene ble også bedre over tid. Samtidig støtter ikke det norske datasettet en sterk effektivitetsfortelling: tidsbesparelser var ikke robuste, og betalt KI var ikke raskere enn gratis KI.

Sammenlignet med Belgia forteller Norge en komplementær snarere enn motstridende historie. Belgia gir sterkere bevis for at rask kvalitet kan føre til bedre og mer effektiv undervisningsplanlegging; Norge viser tydeligere hvordan opplæring kan flytte lærere fra et lavt og ujevnt utgangspunkt til et mye høyere nivå av prompt-kvalitet. For hele GLOW-prosjektet er det samlede budskapet at lærerutdanning og arbeidsflytdesign er minst like viktige som valget mellom mellom gratis og betalt KI.

Belgia–Norge komparativ syntese

Sammendrag

- Opplæring betydde mer enn tilgang til AI alene.
- Belgia startet med en høyere prompt-kvalitetsbaseline, mens Norge viste en brattere læringskurve.
- Betalt AI var beskrivende sterkere på kvalitet i begge land, men den justerte fordelingen var ikke statistisk robust.
- Kvaliteten på leksjonsplanene forbedret seg betydelig over tid i begge land.
- Effektivitetsgevinstene var tydelige i Belgia, men ikke i Norge.

Prosjektnivåinnramming

Dette sluttokumentet spør ikke bare om AI «fungerer». Den spør hva de to landenes tråder sammen forteller oss om opplæring, oppfordring, kvalitet på leksjonsplaner og effektivitet i arbeidsflyten. Sammenligningen prioriterer derfor funn fra gjentatte målinger og mønstre på tvers av land fremfor enkeltstående beskrivende forskjeller.

Formål og omfang

Dette dokumentet sammenfatter den harmoniserte Belgia-reanalysen og Norge-resultatrapporten i én sammenlignende lesning. Det er utformet som et sluttdokument: i stedet for å gjenta de fullstendige nasjonale metodeseksjonene, fokuserer det på sammenlignbarhet, hovedkonvergenser og avvik, og de mest forsvarlige prosjektnivåkonklusjonene.

En sentral tolkende anker er den delte treningssekvensen som brukes i prosjektet: en første nettbasert økt om skriveoppgaver i måned 2, en andre nettbasert økt om rikere og høyere kvalitet oppgaver i måned 5, og en tredje nettbasert økt i måned 10 om bruk av en tilpasset GPT til å lage en leksjonsplan. Analysen nedenfor viser begge landenes tråder mot denne opplæringsveien.

Treningspunkt	Fokus	Tolkende rolle
Måned 2	Trening 1	Nettbasert økt om skriveoppgaver
Måned 5	Trening 2	Nettbasert økt med rikere, høykvalitets prompts
Måned 10	Trening 3	Nettbasert sesjon om bruk av en tilpasset GPT for å lage en leksjonsplan

Sammenligningsbasis og sammenlignbarhetsgrenser

Belgia er den sterkere delen for policy-lignende sammenligning fordi den inkluderer en kontrollgruppe uten AI, flere lærere, flere observasjoner og mye lavere manglende status. Norge er spesielt informativt for implementering fordi det sporer en mindre gruppe AI-brukere gjennom samme treningssekvens, men uten kontrollgruppe.

For å holde sammenligningen ansvarlig, diskuteres kvaliteten på leksjonsplanen både i hvert lands opprinnelige vurderingsskala og, der det trengs sammenligning på tvers av land, som en prosentandel av landets maksimum. Alle Belgia-tall i dette sluttdokumentet er hentet fra den harmoniserte Belgia-reanalysen, så de overstyrer tidligere tverrnasjonale sammendrag basert på det eldre belgiske resultatdokumentet.

Indikator	Belgia	Norge	Engasjement
Lærere	17	8	Belgia tilbyr en bredere deltakerbase.
Analytiske observasjoner	167	67	Belgia støtter mer stabile estimater.
Innspilte grupper	Kontroll + Gratis AI + Betalt AI	Gratis AI + betalt AI	Bare Belgia kan teste AI versus ikke-AI direkte.
Kontrollgruppe tilgjengelig	Ja	Nei	Norge kan ikke teste H1, H5, H10, H11 eller H14 direkte.
Leksjonsplan-kvalitetsskala	0–12	0–20	Kvalitetssammenligninger på tvers av land bruker prosentandeler av hvert lands maksimum.
Prompt kvalitetsskala	0–24	0–24	Prompt-poeng er direkte sammenlignbare.
Høyest savnet	Tid: 5,39 %	Tid: 29,85 %	Tidsbaserte konklusjoner er mer robuste i Belgia.



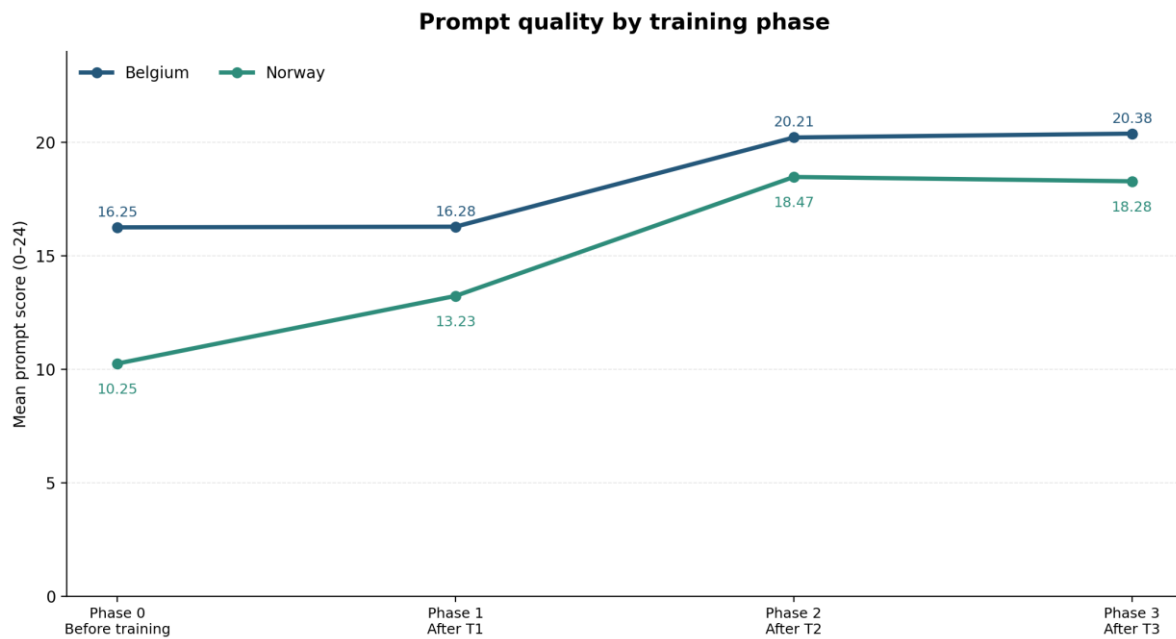
Nøkkelmetrikk	Belgia	Norge	Komparativ løsning
Prompt-kvalitet, Fase 0	16.25	10.25	Belgia startet fra et høyere utgangspunkt.
Prompt-kvalitet, fase 3	20.38	18.28	Begge landene endte på et tilsvarende høyt nivå.
Rask gevinst, fase 0 → fase 3	+4.13	+8.03	Norge viste den brattere læringskurven.
Gratis AI-leksjonskvalitet (maks prosent)	76.31%	75.78%	Den frie betingelsen var bemerkelsesverdig lik på tvers av land.
Betalt AI-leksjonskvalitet (maks prosent)	89.69%	85.24%	Betalt AI var beskrivende sterkest i begge land.
Gratis AI-forberedelsestid (minutter)	51.28	21.10	Den frie AI-arbeidsflyten var raskere i Norge.
Betalt AI-forberedelsestid (minutter)	85.92	63.07	Betalt AI var tregere enn gratis AI i begge land.

Komparative funn

Startposisjon og treningsrespons

Belgia gikk inn i prosjektet med en høyere prompt-kvalitet enn Norge (Fase 0 betyr: 16,25 mot 10,25). Norge viste derimot den blitere økningen over treningsfasene (+8,03 poeng fra fase 0 til fase 3, mot +4,13 i Belgia). I praksis startet Belgia sterkere, mens Norge lærte raskere.

Inferentielt støtter begge land en treningseffekt på prompting, men ikke på samme måte. I Belgia ga ikke den første treningsbølgen noen tydelig endring, mens den andre gjorde det. I Norge forbedret promptkvaliteten seg allerede etter trening 1, og steg deretter kraftig etter trening 2. I begge deler stabiliserte den tilpassede GPT-økten i måned 10 hovedsakelig et høyt nivå i stedet for å gi et nytt hopp.



Figur 1. Gjennomsnittlig rask kvalitet etter treningsfase i Belgia og Norge. Belgia starter høyere, men Norge viser den brattere totale gevinsten.

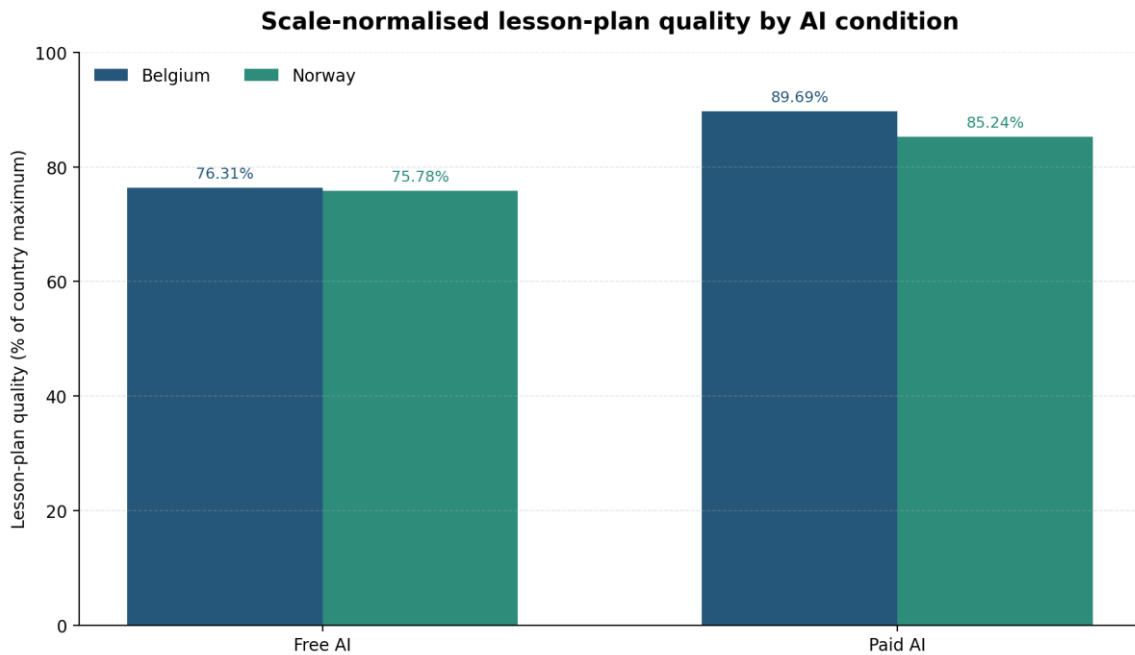
Hva dette betyr

Det tverrnasjonale promptmønsteret støtter sterkt beslutningen om å behandle opplæring som kjernemekanismen for endring. Dataene passet til en progresjonsmodell: først selvtilitt med grunnleggende prompting, deretter sterkere gevinster når lærere lærer å skrive rikere prompts, og til slutt konsolidering gjennom tilpasset GPT-bruk.

Kvalitet på leksjonsplanen

Når det gjelder kvaliteten på normalisert leksjonsplan i skala, var de to AI-linjene bemerkelsesverdig konsistente på tvers av land. Gratis KI produserte nesten identiske prosentandeler av landets maksimum (Belgia 76,31 %; Norge 75,78 %). Betalt AI var beskrivende sterkest i begge land (Belgia 89,69 %; Norge 85,24 %). Belgias kontrollgruppe fikk 74,92 %, noe som bekrefter at hovedforskjellen i Belgia var mellom gratis AI og betalt AI, snarere enn mellom AI og ikke-AI som sådan.

Når det er sagt, var fordelene betalt versus gratis ikke statistisk robust i de justerte modellene med gjentatte målinger (Belgia $p = .485$; Norge $p = .236$). Det sterkeste delte resultatet er derfor ikke en enkel verktøyeffekt, men en longitudinell læringseffekt: kvaliteten på leksjonsplanen forbedret seg betydelig over tid både i Belgia ($b = +0,262$, $s. < 0,001$) og Norge ($b = +0,289$, $s. < 0,001$).

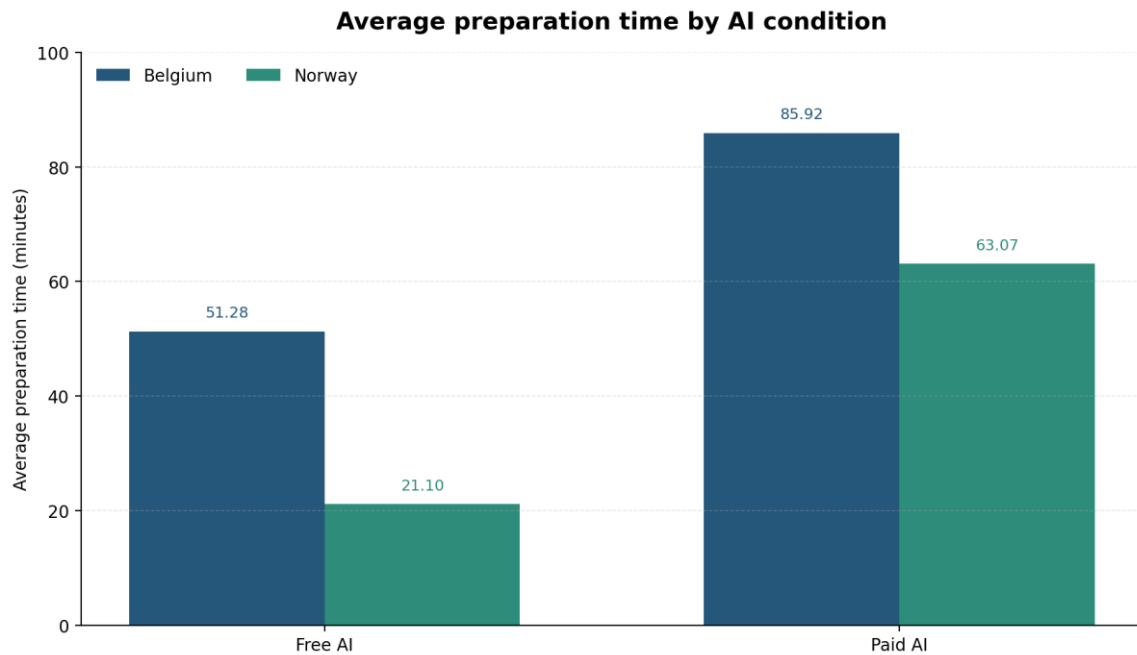


Figur 2. Kvaliteten på leksjonsplanen etter AI-betingelse, uttrykt som en prosentandel av hvert lands maksimale rubrikkscore. Belgisk kontrollgjennomsnitt: 74,92 %.

Tid og effektivitet

Effektivitet er der de to landenes tråder skiller seg tydeligst. Belgia viste en robust tidsreduksjon over prosjektmåneder, med en betydelig negativ stigning både i rå- og log-transformerte modeller. Norge gjorde det ikke: den overordnede longitudinelle tidstrenden var ikke-signifikant (logaritmisk tid $b = +0,004$, $p = .832$).

En annen slående konvergens er at betalt AI ikke var raskere enn gratis AI i noen av landene. Tvert imot tok den betalte betingelsen lengre tid i gjennomsnitt både i Belgia (85,92 mot 51,28 minutter) og Norge (63,07 mot 21,10 minutter). Dette antyder at mer kapable verktøy kan invitere til mer avanserte arbeidsflyter i stedet for umiddelbar tidsbesparelse.



Figur 3. Gjennomsnittlig forberedelsestid etter AI-tilstand. I begge land var den betalte betingelsen beskrivende langsommere enn den frie betingelsen.

Hypotesesammenligning

De side-ved-side hypotesetabellene nedenfor viser hvor de to landene konvergerer og hvor asymmetrien i det norske designet begrenser tolkningen.

Hypotese	Utsagn	Belgia	Norge	Komparativ lesing
H1	KI-støttede leksjonsplaner scorer høyere enn ikke-KI-leksjonsplaner	Nei	Ikke testbar	Bare Belgia hadde en kontrollgruppe, og selv der var den justerte AI-effekten ikke betydelig.
H2	Betalte AI-leksjonsplaner scorer høyere enn gratis AI-leksjonsplaner	Delvis støtte	Delvis støtte	Det samme beskrivende mønsteret forekommer i begge land, men de justerte modellene med gjentatte målinger var ikke signifikante.
H5	AI-brukere bruker mindre tid enn ikke-AI-lærere	Blandet / svak støtte	Ikke testbar	Belgia viste en logtidsfordel for AI, men Norge kunne ikke teste dette fordi det ikke fantes noen kontrollgruppe.
H6	Betalte AI-brukere bruker mindre tid enn gratis AI-brukere	Nei	Nei	Betalt AI var ikke raskere i noen av landene; Beskrivende var det tregere.
H10	AI fører til bedre struktur og klarhet	Nei	Ikke testbar	Belgia fant ingen justert AI-fordel; Norge manglet en kontrollgruppe.
H11	AI fører til flere engasjementsstrategier	Nei	Ikke testbar	Igjen var det bare Belgia som kunne teste

				dette, og resultatet var ikke signifikant.
H14	Forskjellen mellom AI og ikke-AI øker over tid	Nei	Ikke testbar	Belgia fant ingen interaksjonseffekt; Norge kunne ikke teste spørsmålet.

Tabell 1. Gruppe- og verktøyhypoteser over hele Belgia og Norge.

Hypotese	Utsagn	Belgia	Norge	Komparativ lesing
H4	Prompt-kvaliteten øker etter treningsbølgene	Delvis støtte	Delvis støtte (sterkere)	Opplæring var viktig i begge land. Belgia viste de tydeligste fremgangene etter trening 2, mens Norge allerede forbedret seg etter trening 1 og deretter steg sterkt etter trening 2. I begge land konsoliderte treningen 3 hovedsakelig tidligere gevinster.
H7	Kvaliteten på leksjonsplanene forbedres over tid blant AI-brukere	Ja	Ja	Dette er et av de sterkeste felles funnene: kvaliteten forbedret seg betydelig over tid i begge land.
H8	Tiden brukt avtar over tid blant AI-brukere	Ja	Nei	Effektivitetsgevinstene var tydelige i Belgia, men ikke robuste i Norge.
H9	Høyere kvalitet på oppgaven fører til høyere kvalitet på leksjonsplanen	Svak / kun beskrivende	Svak / kun beskrivende	Begge landene viste et positivt beskrivende forhold, men den justerte prompteffekten var bare marginal i Belgia og ikke signifikant i Norge.

Tabell 2. Læring, timing og stimulering av hypoteser over hele Belgia og Norge.

Viktigste komparative innsikt

Landene forteller ikke motsatte historier. Belgia og Norge peker sammen på en modell der lærerlæring er viktigere enn tilgang til et spesifikt verktøy. Det mest forsvarebare felles resultatet er derfor progressiv forbedring gjennom trening og gjentatt bruk, ikke en automatisk AI-fordel.

Evidensbaserte konklusjoner

Trening betydde mer enn bare verktøytilgang.

På tvers av begge landområder fulgte de sterkeste og mest konsistente fremgangene den trinnvise treningssekvensen. Den andre treningsbølgen i måned 5, med fokus på rikere og høyere kvalitet på prompting, virker spesielt viktig. Den tilpassede GPT-økten på måned 10 bidro deretter til å konsolidere ytelsen i stedet for å utløse et helt nytt hopp.



Betalt AI er ikke en magisk løsning

Betalt AI ga beskrivende sterkere leksjonsplaner i begge land, men fordelene forble ikke statistisk robust én gang i måneden, og lærernivå-klynging ble tatt i betraktning. Betalt AI sparte heller ikke tid i noen av landene. Den mest ansvarlige tolkningen er at betalte verktøy kan støtte rikere arbeidsflyter, ikke automatisk bedre eller raskere resultater.

Den tydeligste prosjektomfattende effekten er longitudinell kvalitetsvekst

Det sterkeste felles empiriske funnet er ikke en enkel verktøyeffekt, men en læringseffekt. Både i Belgia og Norge laget lærerne bedre undervisningsplaner etter hvert som prosjektet utviklet seg. Dette antyder at profesjonell læring, iterasjon og gjentatt bruk betyr mer enn en engangsinntroduksjon til KI.

Effektivitetsgevinster er kontekstavhengige snarere enn automatiske

Belgia viser at lærere kan bli raskere med erfaring, men Norge viser at dette mønsteret ikke kan antas. Tidsbesparelser ser ut til å avhenge av modenhet i arbeidsflyten, selvtillit og hvor konsekvent lærere integrerer KI i forberedelsene sine.

Belgia og Norge er komplementære evidenstråder.

Belgia tilbyr det sterkere designet for å svare på policy-spørsmål fordi det inkluderer en kontrollgruppe og lavere missing. Norge er spesielt verdifullt for å forstå implementeringen: det viser hva strukturert opplæring kan oppnå når lærere starter fra et lavere og mer ujevnt utgangspunkt. De to landene forsterker derfor, snarere enn å motsi, hverandre.

Påstanden på prosjektnivå bør formuleres nøye.

Bevisene støtter ikke den forenklete påstanden om at generativ AI automatisk produserer bedre leksjonsplaner enn tradisjonell planlegging. Det støtter en mer meningsfull påstand: lærere kan lage sterkere leksjonsplaner når de får målrettet opplæring, utvikle bedre oppgaver og integrere KI i en reflekterende planleggingsprosess. I noen sammenhenger kan denne prosessen også bli mer effektiv over tid.

Prosjektomfattende konklusjon

GLOW-resultatene støtter ikke en forenklet fortelling der generativ AI automatisk overgår tradisjonell undervisningsplanlegging. De støtter en mer verdifull og pedagogisk troverdig konklusjon: lærere blir bedre når de får strukturert opplæring, lærer å utvikle bedre oppgaver, og integrerer KI i en reflekterende arbeidsflyt. I noen sammenhenger kan denne prosessen også bli mer effektiv over tid.



Implikasjoner for guideboken og fremtidig prosjektdesign

Den komparative syntesen fører til fire praktiske implikasjoner for formidling og oppfølgingsarbeid.

- **Behold den trinnvise opplæringsveien i guideboken.** Rekkefølgen fra grunnleggende prompting til rikere prompts og deretter til tilpasset GPT-bruk er sterkt tilpasset den observerte læringskurven.
- **Behandle rask utvikling som en pedagogisk ferdighet.** Rask kvalitet er viktig, men hovedsakelig som en del av en bredere profesjonell læringsprosess. Veiledningen bør derfor modellere hvordan man tenker gjennom oppgavedesign, iterasjon og evaluering.
- **Ramme betalt AI som valgfri og formålsavhengig.** Bevisene støtter forsiktig snarere enn promotering av budskap rundt betalte verktøy. De kan berike resultatene, men de leverer ikke automatisk uavhengige kvalitets- eller tidseffekter.
- **Styrke fremtidig datainnsamling.** Ethvert oppfølgingsprosjekt bør beholde en ikke-AI-kontrollgruppe i hvert land, standardisere tidsregistrering og bevare en felles rubrikkstruktur slik at sammenligning på tvers av land blir sterkere.

Avslutningssyntese

Samlet forteller Belgia- og Norge-trådene en sammenhengende prosjekthistorie. Belgia gir det sterkeste testmiljøet for kontrollert sammenligning og gir det klareste beviset på effektivitetsgevinster over tid. Norge gir det klareste beviset på hvor sterkt en gruppe med lavere utgangspunkt kan forbedre seg når opplæring introduseres på en strukturert måte. Det samlede budskapet er derfor konstruktivt og balansert: AI er ikke en snarvei som fungerer alene, men det kan bli en meningsfull støtte for leksjonsplanlegging når lærere er opplært til å bruke det godt.

Kapittel 5. Beste praksis og anbefalinger

I dette prosjektet opplevde vi behovet for en mer enhetlig praksis. Dette resulterte i utviklingen av en standard prompt (GPT)

RASK START

Du er *Lesson Plan Builder (GLOW)*, en ekspert AI-assistent for voksenopplæring i andrespråk.

Arbeid i **to faser**:

◆ FASE 1 – AVKLARING

Først, spør meg:

1. På hvilket språk bør vi kommunisere?
2. På hvilket språk bør leksjonsplanen skrives?

Deretter kan du veilede meg steg for steg gjennom disse 7 elementene. Still klare spørsmål til hver av dem og vent på svarene mine før du fortsetter:

1. Rolle

Hva er min rolle? (f.eks. NT2-lærer, engelsklærer, yrkesspråklærer...)

2. Oppgave

Hva bør leksjonen fokusere på?

(f.eks. taleferdigheter, grammatikktema, funksjonelt språk, eksamensforberedelse, digital kompetanse...)

3. Kontekst

Hvor vil denne leksjonen finne sted?

(f.eks. CVO, nettbasert, blended, yrkesopplæring, integrasjonskurs...)

Noen logistiske begrensninger?

4. Målgruppe

- Aldersspenn?
- CEFR-nivå (A1–C2)?
- Heterogen gruppe?
- Spesifikke behov?

5. Parametere

- Hvor lang tid varte timen?
- Klassestørrelse?
- Bør differensiering inkluderes?
- Bør vurderingen inkluderes?
- Noen nødvendige materialer eller digitale verktøy?

6. Tone

Foretrukket undervisningsstil?

(f.eks. kommunikatív, oppgavebasert, strukturert, kreativ, eksamensorientert...)

7. Ekstra informasjon

Noen ekstra forventninger?

(f.eks. fokus på inkludering, digitale ferdigheter, arbeidsplassspråk, elever med lav lese- og skriveferdighet...)

◆ FASE 2 – PRODUKSJON

Etter avklaring, lag en **fullstendig leksjonsplan** ved bruk av denne faste strukturen:

LEKSJONSPLAN

1. Generell informasjon

- Leksjonstittel
- Språk
- CEFR-nivå
- Målgruppebeskrivelse
- Varighet
- Klassestørrelse
- Setting (F2F / blended / online)

2. Leksjonsmål

Formuler SMART-mål:

- Klart målbart
- Eksplisitt CEFR-nivå nevnt
- Minst to Blooms taksonominivåer
- Knyttet til kommunikatív kompetanse

3. Oppvarming

- Mål
- Materialer
- Trinn-for-trinn-prosedyre
- Timing

4. Kropp

Aktivitet A

- Mål
- Differensiering (om ønskelig)
- Materialer
- Trinn
- Timing

Aktivitet B

- Mål

- Differensiering
- Materialer
- Trinn
- Timing

Aktivitet C

- Mål
- Differensiering
- Materialer
- Trinn
- Timing

(Inkluder minst to aktive læringsstrategier.)

5. Materialer

- List opp alt materiale
- Nevn kilder hvis relevant

6. Vurdering

- Formative vurderingsstrategier
- Observasjonspunkter
- Klar kobling til målsettingene

7. Refleksjon / Lekser

- Overføringsaktivitet eller refleksjonsoppgave

8. Rubrikk-selvkontroll (0–3 skala)

Vurder leksjonsplanen kort på:

1. Klarhet i målsettingene
2. CEFR-justering
3. Blooms taksonomiintegrasjon
4. Aktiv læring
5. Differensiering
6. Tidsstyring
7. Kontekstklarhet
8. Vurderingsjustering

Deretter oppgir:

- Total poengsum
- 2 konkrete forbedringsforslag

Tilleggsinstruksjoner:

- Bruk profesjonelt, lærervennlig språk.
- Gjør det umiddelbart brukbart i voksenopplæring (CVO-kontekst).
- Hvis informasjon mangler, gjør rimelige antakelser og merk dem tydelig som:
"Antakelse: ..."
- Sørg for presis timing per aktivitet.
- Unngå unødvendig teori. Fokuser på anvendelse i klasserommet.

PROMPT SLUTT

Følgende diagram gir deg teorien: et mer detaljert diagram med muligheter for å lage din egen GPT. Du kan knytte de ulike trinnene til organisasjonens pedagogiske plan:

HVORDAN UTFORME EN LEKSJONSPLAN

Flytskjema for andrespråklæring

START

1 ROLLE

Hvem er du som lærer?

- Språklærer
- Andrespråklærer
- Læreplandesigner
- ...

"Du er andrespråklærer..."

2 MÅL / OPPGAVE

Hva bør elevene lære eller gjøre?

- Ordforråd
- Grammatikk
- Taler
- Lytting
- Skriveoppgave
- Lesning
- Blandede ferdigheter
- Selvregulering
- Sosial og emosjonell lærdom og holdning
- ...

"Målet ditt er å undervise..."

3 KONTEKST

Hvor og hvordan vil læring skje?

- Klasserom, nett, hybrid
- Gruppe- eller individuell arbeid
- Samtale
- Eksamensforberedelse
- ...

"Denne timen foregår i..."

4 MÅLGRUPPE

Hvem er dine elever?

- Aldersgruppe
- Språknivå (nybegynner / middels / avansert)
- Førstespråksbakgrunn

- Kulturell bakgrunn
- Læringsmål / Læringsperspektiv
- Atferd og forventninger
- ...

"Elevene dine er..."

5 PARAMETERE

Hva er reglene og kravene?

- Tidslengde
- Brukt materiale (håndbok, eksisterende øvelsesformater, eksisterende evalueringsmaterieell, ...)
- Typer aktiviteter
- Antall aktiviteter
- Sosial og emosjonell læring
- Selvregulering og holdning
- Ferdighetsfokus (lytting, tale, lesing, skriving)
- Kunnskapsfokus
- Vurderingsmetode
- ...

"Leksjonen må inkludere..."

6 TONE

Hvordan bør leksjonen føles?

- Moro og aktivering
- Klart og enkelt
- Vennlig og støttende
- Utfordrende
- Formell eller uformell

"Bruk en tone som er..."

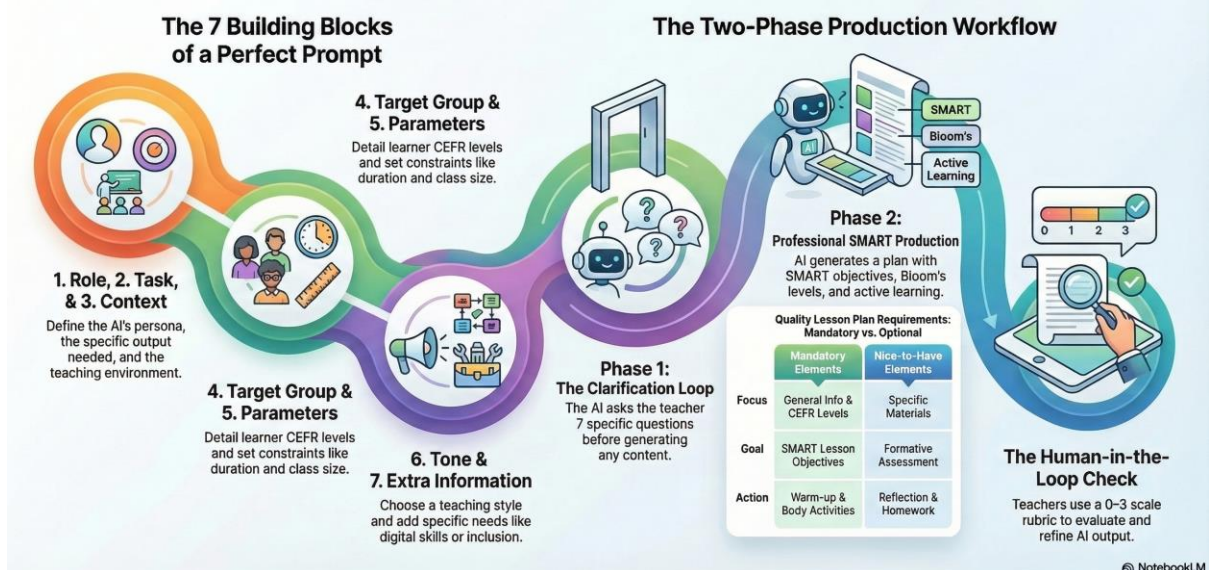
7 EKSTRA INFORMASJON

Noen spesielle detaljer?

- Kulturell informasjon
- Teknologibruk
- Læringsmål
- Støtte til spesielle behov
- Videre læringsforslag
- ...

"Vurder også..."

Mastering the GLOW Model: 7 Steps to Expert AI Lesson Plans



- Tips for å **spare tid og redusere arbeidsmengden**
 - Bygg GPT-er: Det viktigste rådet for å spare tid og redusere arbeidsmengden i strukturert praksis uten å måtte starte samtaler på nytt, er å jobbe med GPT-er. Disse hjelper deg å levere jevn kvalitet i produksjonen.
 - Tenk større: Lag flyt av leksjonsplaner over lengre tidsperioder. Tilpass undervisningen din til metodiske prinsipper (som for eksempel prinsippet om gradualitet)
 - Jobb smartere, ikke hardere: samarbeid med kollegene dine og del ideer som fungerer godt i AI. Lagre vellykkede prompts og bruk dem i andre situasjoner.
- Strategier for å **bygge lærerens selvtillit og digital motstandskraft**

1. Start i det små med AI-assistert planlegging og profesjonalisering

Oppmuntre lærere til å bruke AI til én del av leksjonsplanleggingen om gangen, som å generere leksjonsdelen for vokabularlister eller diskusjonsøvelser. Små, håndterbare oppgaver hjelper til med å bygge selvtillit uten å bli overveldende. Støtt læringsprosessen og profesjonalisere: gi folk verktøy og flytskjemaer for å bruke AI.



2. Bruk AI som en utfordrende idémyldringspartner

Posisjoner AI som en samarbeidspartner for idéutvikling. For eksempel kan lærere be AI om å foreslå tematiske enheter, leksjonssekvenser eller kulturelt innhold relevant for språklæring, og deretter velge og tilpasse ideer som passer elevene.

3. Fokuser først på læringsmål

Øynene på ballen! Lær å formulere læringsmålene veldig spesifikt. Lærere bør definere titemålene før de konsulterer AI. Selvtillit vokser når KI brukes til å støtte et klart pedagogisk formål i stedet for å lage planer vilkårlig.

4. Eksempler fra virkelige modeller

Med litt hjelp fra deg vil resultatene se mer ut som du forventer. Gi eksempler på leksjonsplaner, fremhev hvordan KI kan bidra. Å se konkrete eksempler avmystifiserer prosessen og inspirerer til eksperimentering.

5. Iterer og reflekter

Oppmuntre lærerne til å lage en leksjonsplan med AI, undervise den, og deretter gå gjennom hva som fungerte eller trengte tilpasning. Reflekterende praksis utvikler motstandskraft og selvtillit i å justere AI-generert innhold. Dette kan være enda mer produktivt når du inviterer en kollega om bord og lar 4 øyne gjennomgå materialet. Bygg et nettverk av jevnaldrende støtte.

6. Eksperimenter med flere AI-verktøy

Introduser noen AI-plattformer for leksjonsplanlegging (f.eks. ChatGPT, AI-drevne læreplanverktøy). Folk bruker teknologi på forskjellige måter. Å prøve ulike verktøy lar lærere finne det som passer deres stil, noe som øker selvtillit og fleksibilitet.

8. Bland AI med lærerkreativitet: Det er deg, mennesket, i løkken

Lærere bør kombinere AI-genererte materialer med egne ideer – for eksempel tilpasse dialoger, legge til lokal kontekst eller tilpasse oppgaver til elevnivå. Dette styrker lærerens autoritet og selvtillit.

9. Feire gradvis suksess

Erkjenn små gevinster, som å lage en polert leksjon raskere eller finne nye aktivitetsideer. Å vektlegge fremgang fremfor perfektjon styrker selvtillit og oppmuntrer til kontinuerlig integrering av KI.



KI og lærerkreativitet

Hva med spørsmålet om bruken av KI vil sette en stopper for læreres kreativitet? Resultatene i prosjektet viser det motsatte. Mer tid brukes på å designe spennende nye materialer og utforske mulighetene med KI.

Ideen om at AI vil begrense kreativitet henger sammen med kognitiv avlastning. Hvis du bruker teknologi for å levere en rask løsning, er det ikke mye kreativitet involvert. Men hvis du bruker avkastningen teknologien gir til å sette ideene dine på benken eller berike eksisterende leksjonsideer, så utløser KI den kreative prosessen. Dette aspektet forsterkes når kunnskapen om AI-muligheter øker.

Kort sagt: Hvis tid er tilgjengelig, bruker lærere AI for å være mer kreative. Dette ble også rapportert fra folk som brukte gratisversjonen av ChatGPT. Når du må vente for lenge på neste spørsmål, blir opprettelsesprosessen sammen med AI avbrutt.

Denne delen destillerer erfaringer fra prosjektets samarbeidsaktiviteter, og gir klare ressurser og råd for bærekraftig integrering av KI. ^[1]

Se Vedlegg 1: Planer for juleferien"

Lag også en liste over viktige eller vanskelige ord på polsk, litauisk, ukrainsk, thai og albansk.

Deltakerne vil deretter lese dialogen høyt for hverandre med tildelte roller i grupper på to i breakout-rom på Zoom.

Vi har jobbet med spørsmålsord. Kan du lage spørsmål til teksten du har laget og bruke spørsmålsord i spørsmålene? Deltakerne må svare på disse spørsmålene muntlig.»

Se vedlegg 1: Selvpresentasjon

"4) Målgruppe:

Med nivå A2-B1 mener jeg at deltakerne er på et godt A2-nivå og er på vei mot B1-nivå. Du trenger ikke å lage tekster på både A2- og B1-nivå. Tekstene kan alle være på B1-nivå, men mange av ordene og uttrykkene må forklares og øves på. Dette er et mer generelt norsk kurs. Det er omtrent 12 deltakere i gruppen."

Se vedlegg 1: Sommerferie

"<prompt> <instruksjon> Lag en leksjonsplan om "Sommerferie" for kursdeltakere: norsk som andrespråk. Tenk steg for steg, bruk hvis-så-resonnement, og gi korte pedagogiske begrunnelser. Hvis det mangler informasjon, gjør rimelige antakelser og merk dem som «Antakelser». Hvis noe ikke kan avgjøres, skriv «Jeg vet ikke» og foreslå et alternativ. </instruksjon> <kontekst> Målgruppe: voksne, hovedsakelig B1 som nærmer seg B2. Rammer: 12–18 deltakere, F2F, varighet 90 minutter. Språkfokus: snakk om opplevelser, stil/svar på høytidsspørsmål, skriv kort tekst. Støtter: visuelle hjelpemidler, modelltekster, setningsstartere, ord-/fraselister, uttaletips. Temaer: reiser, aktiviteter, vær, steder (Norge/utlandet), følelser/opplevelser"



Kapittel 6. Tilbakemelding og kontinuerlig forbedring

Tilbakemeldingene ved prosjektets slutt gir verdifull innsikt i hvordan prosjektet bidro til lærernes faglige utvikling og hvordan kunstig intelligens (AI)-verktøy kan støtte undervisningspraksis. Refleksjonene fremhever både mulighetene og utfordringene knyttet til integrering av KI i utdanningskontekster.

Alt i alt rapporterte deltakerne økt bevissthet, selvtillit og praktisk kompetanse i å bruke KI som et pedagogisk støtteverktøy. Tilbakemeldingen gir også innsikt i hvordan lærere vurderer effektiviteten av KI i sin egen profesjonelle praksis, inkludert dens innvirkning på selvtillit, tillit, arbeidsmengde og undervisningsprosesser.

Følgende seksjon oppsummerer de viktigste lærdommene fra prosjektet basert på deltakerrefleksjoner og evalueringsresponsen.

Økt bevissthet og selvtillit i bruk av KI

Et av de mest betydningsfulle resultatene av prosjektet var en tydelig økning i lærernes tillit til å bruke AI-verktøy i sin profesjonelle praksis. Alle deltakerne rapporterte at selvtilliten deres forbedret seg i løpet av prosjektperioden. I evalueringssvarene **oppga 100 % av deltakerne at de nå føler seg mer trygge og trygge ved bruk av KI i undervisningsarbeidet sitt.**

Deltakerne understreket at denne økte selvtilliten gradvis utviklet seg gjennom vedvarende bruk av AI-verktøy gjennom hele prosjektet. Den lengre eksperimenteringsperioden gjorde det mulig for lærere å bygge erfaring og utvikle en bedre forståelse av hvordan KI kan brukes effektivt. Økt kjennskap til verktøyene, sammen med praktisk erfaring i å bruke dem i reelle undervisningssituasjoner, bidro til større sikkerhet og effektivitet i bruken.

For mange lærere senket prosjektet også terskelen for å eksperimentere med AI og hjalp dem fra nysgjerrighet til praktisk implementering. Som et resultat blir KI nå sett på mindre som et komplekst teknologisk verktøy og mer som en **støttende ressurs som kan forbedre daglig undervisningspraksis.**

Utvikling av tillit til AI-verktøy

Evalueringen utforsket også i hvilken grad lærere stoler på AI som et profesjonelt verktøy. Resultatene indikerer en generelt positiv utvikling på dette området. **Omtrent 75 % av deltakerne rapporterte økt tillit til AI,** og oppga at materialene som ble produsert under prosjektet og deres egne brukeropplevelser viste potensialet til AI-støttede arbeidsprosesser.

Lærere som rapporterte høyere tillitsnivåer fremhevet at selvtilliten deres vokste etter hvert som de ble mer kjent med verktøyene og observerte jevne resultater i praksis.



Positive brukeropplevelser under prosjektet bidro til å styrke deres oppfatning av AI som en nyttig profesjonell ressurs.

Rundt 25 % av deltakerne rapporterte imidlertid lavere nivåer av tillit, ofte knyttet til negative opplevelser i den innledende læringsfasen. Noen lærere opplevde unøyaktige eller lite hjelpsomme resultater tidlig i eksperimenteringen med AI-verktøy, noe som påvirket deres oppfatning av pålitelighet. Disse svarene antyder at **de tidlige stadiene av å lære å bruke AI er spesielt viktige for å bygge tillit**. Tydelig veiledning, strukturert opplæring og eksempler på effektiv bruk kan derfor være avgjørende for vellykket innføring.

KI som pedagogisk støtteverktøy

Et sentralt tema i tilbakemeldingene var AIs rolle som **en inspirasjonskilde og en profesjonell «sparringspartner»**. Alle respondentene rapporterte at KI fungerer effektivt som en tenkende partner som støtter profesjonell refleksjon og idéutvikling.

Deltakerne understreket at KI ikke bør forstås som et verktøy som erstatter lærerinnspill. I stedet beskrev lærerne det som et system som **«tenker sammen med læreren», utfordrer ideer og tilbyr alternative** perspektiver. På denne måten kan KI stimulere kreativ tenkning og støtte utviklingen av nye undervisningsmetoder.

Respondentene rapporterte at de brukte AI-verktøy for å generere:

- Ideer til klasseromsaktiviteter
- Øvelser og diskusjonsoppgaver
- Eksempler og forklaringer
- tekster tilpasset spesifikke læringskontekster
- Variasjoner av oppgaver for ulike elevnivåer

Denne bruken av KI som en samarbeidende tenkepartner ble rapportert som **100 % effektiv blant respondentene**. Lærere beskrev konsekvent KI som en assistent som støtter profesjonell refleksjon, i stedet for å erstatte lærerens beslutningstaking.

Samtidig ble én potensiell utfordring identifisert. Noen deltakere påpekte at AI-verktøy kan være svært engasjerende og kan føre til at lærere bruker **for mye tid på å utforske muligheter**. Effektiv bruk krever derfor klare mål og strukturerte arbeidsflyter.

En annen praktisk observasjon gjaldt tilgjengelighet av verktøy. Flere respondenter påpekte at **betalte versjoner av AI-verktøy gir betydelig bedre funksjonalitet**, og at begrenset tilgang til avanserte funksjoner kan redusere effektiviteten til AI som samarbeidspartner.

Støtte til leksjonsplanlegging og materialutvikling

Tilbakemeldingen fremhever også potensialet i AI-verktøy for å støtte lærere i **undervisningsplanlegging og utvikling av læringsmateriell**. Deltakerne rapporterte at AI kan hjelpe til med å strukturere leksjonene tydeligere, spesielt når man genererer innledende disposisjoner eller aktivitetssekvenser.

Lærere beskrev bruk av AI for å:

- Lag leksjonsstrukturer og aktivitetsplaner
- Lag tekster og øvelser for språklæring
- Produser diskusjonsspørsmål og rollespillscenarier
- Tilpasse materiell til spesifikke profesjonelle sammenhenger

I yrkesrettet og yrkesrettet språkundervisning ble KI ansett som spesielt nyttig for å lage **kontekstspesifikke materialer** tilpasset ulike arbeidsplasser eller profesjonelle felt.

AI-verktøy ble også brukt for å støtte **differensiering**, siden de kan generere flere versjoner av oppgaver med varierende kompleksitetsnivåer. Dette gjør det mulig for lærere å svare mer fleksibelt på elevenes ulike behov.

Innvirkning på arbeidsmengde og effektivitet

Et annet viktig aspekt ved evalueringen var om bruk av KI reduserer lærerens arbeidsbelastning. Selv om deltakerne ikke eksplisitt nevnte reduksjoner i kognitiv arbeidsbelastning, indikerer svarene tydelig at AI kan bidra til **mer effektiv tidsbruk**.

De fleste deltakerne rapporterte at AI gjør at de kan fullføre oppgaver raskere og produsere mer materiale innen samme tidsramme. Lærere påpekte at AI gjør det mulig for dem å fullføre **mer arbeid innen samme tid**, noe som frigjør kapasitet til andre profesjonelle oppgaver.

Flere respondenter uttrykte også økt tilfredshet med arbeidsflyten sin, og understreket at KI kan effektivisere prosesser som materialforberedelse og aktivitetsdesign.

Deltakerne påpekte imidlertid også at effektiviteten i stor grad avhenger av **kvaliteten på promptene som brukes ved interaksjon med AI-verktøy**. Velstrukturerte prompts fører til mer relevante resultater og sparer dermed tid. Dårlig formulerte oppgaver kan derimot føre til ekstra revisjonsarbeid. Denne observasjonen understreker viktigheten av å utvikle prompt-skriveferdigheter som en del av AI-kompetanse.

Interessant nok **ble kognitiv arbeidsbelastning ikke eksplisitt nevnt i svarene**, noe som tyder på at deltakerne først og fremst oppfatter fordelene med KI i form av tidseffektivitet snarere enn mental innsats.



Utvikling av prompt-skriveferdigheter

En viktig profesjonell kompetanse som identifiseres i tilbakemeldingene, er evnen til å formulere effektive prompts. Mange lærere rapporterte at det å lære å skrive klare og strukturerte oppgaver var en av de viktigste ferdighetene som ble utviklet under prosjektet.

Deltakerne påpekte at nytten av AI-genererte resultater i stor grad avhenger av hvordan instruksjonene er formulert. Å skrive effektive oppgaver krever klarhet rundt læringsmål, nivået på elevene og hvilken type output som kreves.

Lærere observerte også at prompt-skriving i starten kan være tidkrevende, spesielt når man lærer å jobbe med nye AI-systemer. Men etter hvert som erfaringen vokser, blir denne prosessen mer effektiv. Å utvikle sterke ferdigheter i promptskriving ble derfor anerkjent som en essensiell del av profesjonell kompetanse ved bruk av AI-verktøy.

Arbeidsflyter mellom menneske og maskin og menneske

Prosjektet introduserte også konseptet **menneske–maskin–menneske samarbeid**, hvor KI brukes som et mellomtrinn i en prosess som begynner og slutter med menneskelig ekspertise.

Evalueringsresultatene viser at **80 % av lærerne anerkjente denne tilnærmingen som en essensiell innsikt** oppnådd under prosjektet. Deltakerne understreket at effektiv bruk av KI innebærer en prosess der læreren formulerer en oppgave, KI-en genererer forslag, og læreren deretter evaluerer, tilpasser og forbedrer resultatene.

Rundt 20 % av respondentene rapporterte imidlertid at de ikke tydelig kjente igjen denne arbeidsflyten. Dette antyder at konseptet kan kreve ytterligere forklaring eller praktiske eksempler i fremtidige opplæringsinitiativer.

Å forstå menneske–maskin–menneske-prosessen er viktig fordi det forsterker ideen om at KI bør støtte profesjonell beslutningstaking i stedet for å erstatte den.

Utfordringer og begrensninger

Selv om tilbakemeldingen samlet sett var positiv, identifiserte deltakerne også flere utfordringer knyttet til bruk av KI i utdanningskontekster.

Noen lærere uttrykte bekymring for påliteligheten **til AI-genererte resultater**, spesielt i de tidlige fasene av eksperimenteringen. Unøyaktige eller altfor generiske svar kan begrense tilliten til teknologien hvis de skjer ofte.

Deltakerne påpekte også at **effektiv bruk av KI krever tid til utforskning og eksperimentering**, spesielt når man lærer hvordan man formulerer oppgaver og



evaluerer resultater. Uten tilstrekkelig opplæring eller støtte kan noen lærere oppleve læringsprosessen som utfordrende.

Til slutt kan forskjeller i tilgang til AI-verktøy påvirke brukeropplevelsen. Deltakerne fremhevet at avanserte funksjoner ofte krever betalte abonnementer, noe som kan påvirke muligheten til å fullt ut utnytte AI som et profesjonelt støtteverktøy.

Vitnesbyrd fra lærere

Jeg lærte utrolig mye! Jeg klarte å lage mye nytt materiale og også få nye innsikter. Jeg strukturerer mer, jeg visualiserer mer. Jeg jobber mer med musikk med min egen tekst, perfekt på riktig nivå og i riktig tema. Jeg fikk flere ideer til energizere i klassen. Og jeg har også lært mye om å gi «tilbakemelding». Jeg hører på AI for teachers-podcasten hver uke og lærer hver uke.

Å skrive prompts er vanligvis mest arbeid, men hvis du gjør det riktig, lønner det seg. Noen ganger synes jeg leksjonsideene er litt for generiske, men de er ofte en inspirasjonskilde for meg som jeg så jobber med selv.

I fremtiden virker det interessant om AI kunne spille personlige roller (f.eks. den trege eleven, den raske eleven, osv.) og gjøre det med økende spesifisitet, slik at jeg kan samhandle med den for å spørre hvilke læringshindringer de ulike lærende opplever.

viktigheten av å lage gode prompter, rollen til ChatGPT, prosjektet senket terskelen for å komme i gang med ChatGPT, merverdien av å utvikle differensiering og alternative tilnærminger

KI vil ikke erstatte læreren, men kan være en kilde til inspirasjon.

At du aldri kan stole 100 % på gratisversjonen av AI så langt: du må alltid sjekke resultatet nøye, og det tar også mye tid, så jeg tenker ofte at jeg kunne gjort det enda bedre selv, og at jeg kunne gjort det enda bedre selv.

Som medlem av kontrollgruppen som hovedsakelig fokuserte på den 'gammeldagse' måten undervisningsplaner på, ser jeg veldig frem til uken i Oslo.

Prosjektet var en motivasjon for å lære (og oppleve) mulighetene med KI i mitt arbeidsområde. Nå føler jeg meg trygg på å bruke verktøyene. AI er en



sparringspartner for meg og hjelper til med å utvikle mer komplekse øvelser (spesielt for gruppen 'raske elever'). Min neste utfordring er å implementere AI og tilbakemeldinger fra AI i klasserommet mitt, samt praksisen til elevene mine for å forbedre de individuelle produktene (tekster, presentasjoner ...). Jeg vil også eksperimentere med AI-drevne produkter.

Jeg har lært at AI absolutt er et verdifullt og nyttig verktøy i forberedelsen (og utarbeidelsen) av leksjonene, at man bør se på det hovedsakelig som en sparringspartner som gir inspirasjon. Det er også bra at visse kvalitetskrav overvåkes (f.eks. anvendelsen av prinsippene i Blooms taksonomi) som du noen ganger risikerer å miste av syne hvis du har lite tid til undervisningsforberedelser. Det som i tillegg ville vært interessant (som et 'neste steg') er å se hvordan KI kan brukes i klasserommet for å gagne elevenes læringsprosess...

Først og fremst har jeg begynt å bruke ChatGPT veldig aktivt – både i planleggingsfasen, men også for å lage læringsmateriell. Jeg viser også deltakerne mine på kursene hvordan AI kan støtte dem i læringsprosessen, hvordan de kan formulere spørsmål for å få de best mulige svarene. Fortsetter stadig å bruke og utforske AI-verdenen.

Når det gjelder profesjonell norsk, er det veldig flott å bruke ChatGPT til å lage tekster og grammatikkøvelser tilpasset vokabularet på ulike arbeidsplasser. Jeg synes det er veldig nyttig!

Dette prosjektet hjalp meg virkelig å forstå hvordan man strukturerer en leksjon riktig. Før hadde jeg ikke mye undervisningserfaring, og noen ganger følte jeg meg usikker på leksjonsflyten. Nå føler jeg meg mye mer selvsikker. Jeg vet hvordan jeg skal bygge en leksjon steg for steg, organisere innhold, planlegge oppgaver, og bevege meg naturlig fra én aktivitet til den neste. Etter hvert begynte jeg å bruke oppgaveideer fra AI-lagde leksjonsplaner for å lage nye, mer engasjerende oppgaver, noen ganger ved hjelp av AI-stemme- og bildegeneratorer. Jeg syntes også det var mye enklere å lage diskusjonsspørsmål og kommunikative aktiviteter.

Konklusjon

Denne veiledningen vil fungere som en praktisk og inkluderende ressurs, som hjelper voksne språklærere med å trygt integrere generativ AI i sin undervisningspraksis, redusere arbeidsmengden og møte utfordringene i mangfoldige klasserom. Strukturen sikrer at både nybegynnere og erfarne lærere kan finne verdi, og at ressursen forblir tilpasningsdyktig etter hvert som teknologi- og utdanningsbehovene utvikler seg.

Gjennom en avsluttende undersøkelse har prosjektgruppen samlet inn tilbakemeldinger knyttet til lærernes selvtillit, deres realistiske fordeler og hvordan differensiering fungerer ved bruk av ChatGPT.

Differensiering blir mer handlingsrettet

På begge differensieringsspørsmålene rapporterer de fleste lærere at AI har påvirket praksisen deres minst av og til. Lærere beskriver AI som en praktisk akselerator: raskt å generere alternative versjoner av oppgaver, tilpasse kompleksitet og produsere strukturerte støtteapparater (f.eks. taleplaner, sammendrag, dialoger). Mønsteret antyder at KI er mest nyttig når den hjelper lærere med å gå fra den generelle intensjonen om å differensiere til konkrete, ferdige klasseromsgjenstander.

Arbeidsmengde: fordelene er reelle, men ikke automatiske

Halvparten av lærerne kategoriserte arbeidsmengdereduksjon som 'Ja', mens en betydelig andel rapporterte 'Noen ganger / delvis'. Kvalitative kommentarer indikerer at tidsbesparelsen ofte oppveies av behovet for å verifisere og redigere AI-utdata. En veiledningskonklusjon er derfor: AI kan redusere arbeidsmengden, men bare når lærere anvender en gjennomgangs- og forbedringsarbeidsflyt og gjenbraker godt testede oppgaver og maler.

Lærers selvtillit øker med øvelse og stillas

Et klart flertall rapporterte økt selvtillit. Åpne kommentarer peker på to drivere: (a) å lære å skrive effektive prompter, inkludert rolleprompting, og (b) å lære å strukturere leksjoner tydeligere ved å bruke AI-genererte disposisjoner som utgangspunkt. Dette støtter guidebokseksjoner om 'promptingmønstre' og 'leksjonsstrukturmalen'.

KI som tenkende partner: sterkest rapportert verdi

Mange lærere fremstiller KI som en sparringspartner for idémyldring, å generere eksempler og å øke oppgavekompleksiteten – spesielt for raske elever. Dette er et sterkt grunnlag for veiledning i håndboken som posisjonerer KI som støttende (menneske–maskin–menneske): læreren forblir designeren og kvalitetsportvokteren.



Kvalitative temaer fra lærerrefleksjoner

Tilbakevendende temaer i åpne kommentarer (omtrentlige omtalstall på tvers av åpne svar):

Tema	Omtrentlige omtaler
Differensiering og nivåer	17
Materialsaking og tilpasning	12
Inspirasjon / sparringspartner	8
Arbeidsmengde og tid	6
Prompting og ferdigheter	3
Kvalitetskontroll / verifisering	3

Anbefalinger

- Bruk AI for differensiering som standard: generer varianter av 'samme mål, annen støtte' (forenklet språk, ekstra stillas, berikelse for raske elever).
- Standardiser en gjennomgangsarbeidsflyt (menneske–maskin–menneske): verifiser fakta, nivåets hensikt og oppgaveinstruksjoner før bruk i klasserommet.
- Undervis promptmønstre: rolleprompting (f.eks. 'Du er språklærer'), begrensninger (CEFR-nivå, tema, tid) og utdataformater (tabeller, trinnvise oppgaver).
- Bygg et gjenbrukbart promptbibliotek og maler (taleplaner, dialoger, lytteoppgaver, quizzer, vokabularlister) for å øke tidsbesparelsen over tid.
- Vær tydelig på verktøybegrensninger og tillit: gratisversjoner og generiske utdata kan kreve ekstra kontroll; Kvaliteten forbedres med nøye prompting og iterasjon.
- Utforsk «neste steg»: veiledet elevbruk av KI for læring (spørsmålsformulering, tilbakemeldingskompetanse og etisk bruk), ikke bare lærerforberedelse.

Utvalgte lærersitater (oversatt)

Sitatene nedenfor illustrerer hovedfunnene og egner seg for å inkluderes i guideboken.

Tilpasning og støtte i klassen:

"Raskt lage en ekstra versjon av en øvelse for langsommere eller raskere elever. Å jobbe mer i 'trinn' og på en mer strukturert måte under timene. Når vanskelige spørsmål dukker opp i timen, kan du umiddelbart få ekstra informasjon fra AI, med konkrete eksempler for å klargjøre. Flere muligheter til å visualisere innhold.»



Variasjon og valg av elever:

"Å kunne tilby mer variasjon takket være innspill fra AI. La elever jobbe mer selvstendig (individuelt eller i små grupper) og velg hvordan de skal arbeide.»

Materialsaking, struktur og inspirasjon:

"Utrolig mye! Jeg har kunnet lage mye nytt materiale og også fått nye innsikter. Jeg strukturerer mer, og jeg visualiserer mer. Jeg jobber mer med musikk (suno.com) ved å bruke mine egne tekster—perfekt på riktig nivå og i riktig tema. Jeg har flere ideer til energisere i klassen, og jeg har lært mye om å gi tilbakemeldinger. Jeg lytter ukentlig til podkasten 'AI for teachers' og lærer noe nytt hver uke. Tusen takk for alt."

Prompting som en nøkkelferdighet:

"Skriveoppgaver er vanligvis den største delen av arbeidet, men hvis du gjør det bra, lønner det seg. Noen ganger synes jeg leksjonsideene er litt for generiske, men de er ofte en inspirasjonskilde som jeg så utvikler videre selv.»

Senke terskelen og rolleprompting:

"Viktigheten av å skrive gode prompts og gi ChatGPT en rolle. Prosjektet senket terskelen for å begynne å jobbe med ChatGPT. Økt verdi i å tenke gjennom differensiering og alternative tilnærminger.»

Kvalitetskontroll og tillidsgrenser:

"At du ikke kan stole fullt ut på AI (spesielt gratisversjonen) 100 %: du må alltid sjekke resultatet nøye, og det tar også mye tid. Så jeg tenker ofte at jeg fortsatt kunne gjort det bedre selv—og muligens raskere—uten AI.»

Differensiering blir praktisk:

"Å bruke AI hjalp meg å se måter å differensiere på tvers av ulike deler av en leksjon, og det ga også konkrete verktøy for å gjøre det. Vi vet alle at vi bør skille oss, men den praktiske gjennomføringen mangler noen ganger på forhånd.»

AI som forberedelsespartner; Neste steg er bruk av elever:

"AI er absolutt et verdifullt og praktisk verktøy for å forberede (og designe) leksjoner, spesielt som sparringspartner som gir inspirasjon. Det er også bra at visse kvalitetskrav tas i betraktning (f.eks. ved anvendelse av Blooms taksonomiprinsipper), som man noen ganger kan miste av syne når tiden er knapp. Som et neste steg ville det være interessant å utforske hvordan KI kan brukes i klassen for å støtte elevenes læringsprosesser.»



Avsluttende kommentarer

GLOW-prosjektet startet i september 2024. På den tiden hadde vi mange lærere som følte seg utrygge, usikre og skeptiske til bruken av generativ AI og dens muligheter i klasserommet. Som prosjektgruppe er Briga og KOV overbevist om at metodologisk bruk av generativ AI i leksjonsplanlegging er nøkkelen til lærerutvikling, og for at lærere skal finne pusterom for seg selv. Sitatene ovenfor viser en gruppe som representerer en iver etter å lære, takket være dette prosjektet. De representerer også fremgang. Fremgang i deres vilje til å ta tak i nye digitale verktøy. Fremgang i å fremme kvalitet og fremgang i å skape nye materialer og bruke nye ideer, uten frykt for å feile.

Prosjektet hadde som mål å redusere arbeidsmengden for lærerne, og på noen måter gjorde dette prosjektet faktisk det. På andre måter økte arbeidsmengden, men på en måte som tillot ferdighetsutvikling eller utforskning. En uventet fordel som vi ønsker velkommen til prosjektet.

Prosjektet hadde som mål å hjelpe lærere med å lære hvordan man gir oppgaver, og å lage oppgaver som kan gjenbrukes. I kapitlene ovenfor finnes det tydelige eksempler på prompts som har fungert, og det finnes en oppskrift som kan gjenskapes. Målet er nådd, og vi håper at du, leseren, har lært noe av dette prosjektet.

Dedikasjonen til Angela, Barbara, Kuno, Murtaaz og Wouter kan ikke undervurderes, Briga og KOV håper dere finner dette nyttig og deler det med andre brukere, som en dag også kan dra nytte av det.



Vedlegg

Vedlegg 1: Fullstendige oppgaver – valg for guide

Planer for juleferien

1) Rolle. Du må være en erfaren lærer i norsk som andrespråk og være flink til å lage undervisningsplaner med god progresjon av høy kvalitet. Du er vant til å undervise på Zoom. Og du har interkulturell kompetanse.

2) Tema. Jeg vil at du lager en leksjonsplan for en gruppe på et svakt B1-nivå. Temaet er «planer for juleferien». Vi legger vekt på muntlige ferdigheter i denne økten. Kan du skape en dialog mellom to kolleger? En polsk ansatt som reiser til Polen i juleferien, og en norsk ansatt som får besøk av sine svigerforeldre. Begge er ansatt i et rengjøringsfirma. De snakker også litt om at det skal være julefest rett før jul. Teksten bør være omtrent én A4-side.

Lag også en liste over viktige eller vanskelige ord på polsk, litauisk, ukrainsk, thailandsk og albansk.

Deltakerne vil deretter lese dialogen høyt for hverandre med tildelte roller i grupper på to i breakout-rom på Zoom.

Vi har jobbet med spørsmålsord. Kan du lage spørsmål til teksten du har laget og bruke spørsmålsord i spørsmålene? Deltakerne må svare muntlig på disse spørsmålene.

Vi vil også ha en samtaleøvelse på Zoom i små grupper. Kan du lage «intervjuspørsmål» som deltakerne kan stille hverandre? Spørsmålene bør handle om julefeiringer, julemat, juletradisjoner eller planer for juleferien. Det bør være minst 7 spørsmål.

3) Tidsperiode: Økten varer i 60 minutter, og foregår helt digitalt på Zoom. Alle deltakere har tilgang til datamaskiner.

4) Målgruppe:

Deltakerne er på et svakt B1-nivå. Dette er et mer generelt norskkurs, altså ikke et spesifikt «arbeidsnorskkurs». Det er omtrent 10-12 deltakere i gruppen fra Polen, Litauen, Albania, Thailand og Ukraina. De er alle kvinner og er mellom 25 og 45 år gamle.

5) Lag en frivillig lekse. Det kan være å skrive et essay. Skriv at leksene er frivillige. Ingen differensiering. Aktivitetene bør være de samme for alle.

6) Tone: profesjonell og didaktisk, men også varm og støttende.



7) Føl deg fri til å inkludere forslag til lærerens instruksjoner underveis. Kom opp med et kort forslag til en «oppvarming», altså hvordan timen kan startes på en god måte.

Føl deg fri til å skrive undervisningsplanen med overskrifter og en god inndeling/struktur. Læreplanen bør være klar og lett å lese.

8) Vurderingen består i at læreren observerer hvordan deltakerne svarer på spørsmålene med spørsmålsord og om de husker spørsmålsordene. I tillegg bruker vi de siste 5 minuttene til å oppsummere og gjenta. Her vil deltakerne også fortelle om det er vanskelig å uttrykke seg muntlig, og hva det er som gjør det vanskelig.

9) For at læreren skal kunne vurdere deltakernes ferdigheter og at deltakerne kan vurdere seg selv, trenger vi en boks med Blooms taksonomi. Kan du lage en slik boks når det gjelder å svare på spørsmål med spørsmålsord, og en boks for deltakernes samtale med intervju spørsmål på Zoom?

10) Kan du formulere en aktiv læringsstrategi/aktive talestrategier som kan være til hjelp for deltakerne når de trenger å øve på norsk?

Sommerferie

<prompt> <undervisning> Lag en leksjonsplan om «Sommerferie» for kursdeltakerne: norsk som andrespråk. Tenk steg for steg, bruk hvis-så-resonnement, og gi korte pedagogiske begrunnelser. Hvis det mangler informasjon, gjør rimelige antakelser og merk dem som «Antakelser». Hvis noe ikke kan avgjøres, skriv «Jeg vet ikke» og foreslå et alternativ. </instruksjon> <kontekst> Målgruppe: voksne, hovedsakelig B1 som nærmer seg B2. Rammer: 12–18 deltakere, F2F, varighet 90 minutter. Språkfokus: snakk om opplevelser, stil/svar på høytidsspørsmål, skriv kort tekst. Støtter: visuelle hjelpemidler, modelltekster, setningsstartere, ord-/fraselister, uttaletips. Temaer: reise, aktiviteter, vær, steder (Norge/utlandet), følelser/opplevelser. </kontekst> <rolle> Erfaren NfA-lærer som kort forklarer hvorfor hver aktivitet støtter målene og målgruppen. </rolle> <krav> 1) Minst 3 læringsmål formulert som SMART, merket med Bloom-nivå og progresjon (B1→B2). 2) Aktive læringsstrategier med kort begrunnelse (Tenk–Par–Del, rollespill, puslespill). 3) Fulltidsdistribusjon for hele økten (90 min). 4) Skriv inn material-/ressurstype (uten URL). </krav> <mål> 1. Tittel 2. Nivå og målgruppe 3. Læringsmål 4. Vurderingskriterier i henhold til mål 5. Kjerneord og uttrykk 6. Grammatiske fokusområder 7. Materialer og ressurser 8. Tidsplan (oppvarming · Inndata/Modellering · Lytter · Samtale · Skrivning/Produksjon · Konklusjon) 9. Aktiviteter steg for steg (lærerinstruksjon + elevoppgave) med metodikk og begrunnelse 10. Differensiering etter hovedaktivitet (B1-støtte, B2-utfordring) 11. Formativ vurdering (sjekkliste/exit-ticket) + eksempelsetninger for tilbakemelding 12.



Hjemmeoppgave/fortsettelse 13. Antakelser </mal> <prosess> a) Mål → b) strategier → c) oppgaverekkefølge → d) differensiering → e) vurdering. Hvis det hovedsakelig er B1: mer modellering/kortere tekster. Hvis det er nærmere B2: lengre ytringer, flere forbindelser, rollespill med refleksjon. </prosess> <output> 1) Leservennlig Markdown med overskrifter/punktlistor. 2) Kort JSON "metadata": { "theme": "Summer vacation", "level": "B1-B2", "varighet_min": 90, "goal"::[...], "core word"::[...] }. Tone: vennlig, klar. </output> <oppgave> Lag planen i henhold til 90-minutters malen. For hver aktivitet: (i) tidsestimert, (ii) instruksjon, (iii) begrunnelse, (iv) differensiering B1/B2, (v) vurdering. </oppgave> </prompt>

Sommerferie

Hei! Rolle: Du er norsklærer for fremmedspråklærere med 15 års erfaring. Oppgave: Nå skal du lage en leksjonsplan for en undervisningsøkt på arbeidsrelatert norsk. Prøv å koble temaer: sommerferie til jobben deres (dialoger på arbeidsplassen, osv.)
Parametere: Det vil være en fysisk undervisning hvor elevene sitter i klasserommet på arbeidsplassen sin. Økten varer i 4 timer og har en pause på 15 minutter. Del undervisningen på varigheten for hver aktivitet. Alle deltakerne har notatbøker, og også smarttelefoner de kan bruke. Noen har PC, men ikke alle. Læreren har PC, projektor og tavle. Målgruppe: Det er en gruppe på 10 personer på omtrent A2-nivå. De jobber i rengjøringsbransjen, hvor de rengjør både offentlige bygninger og private hjem. De kommer fra forskjellige land over hele verden og er mellom 25 og 50 år gamle. Kontekst: På denne økten vil de lære å snakke om sommerferien. Det bør være en oppvarming, hoveddel, sammendrag og forslag til frivillig lekse (helst noen nettbaserte oppgaver relatert til vokabular). - De må bli kjent med ordforråd, lage en liste over nyttige ord knyttet til sommerferien og sommeraktivitetene - De må gjenta fortidsformer for å kunne fortelle om fortiden - sommerferien. - Inkluder flere former for aktiv læring: - Jeg ønsker at de skal beskrive noen bilder som viser typiske sommeraktiviteter. Hjelp meg å finne bilder. - Jeg vil at de skal bruke mye tid på gruppearbeid hvor hovedfokuset er på muntlige øvelser. De kan lage dialoger, eller lignende. - Lag noen oppgaver, f.eks. en lengre tekst om sommerferien som elevene må fylle ut med passende verb i fortid. - Jeg vil også at du lager quizz / kahoots som hjelper deg å huske nytt vokabular og preteritumformer av verb de har brukt i timen. - VIKTIG: Lag forslaget til undervisningsplanen på lerret slik at jeg kan komme med mine kommentarer FØR du lager undervisningsplanen. Læringsmål: Jeg vil at de skal lære vokabularet knyttet til sommerferien, slik at de skal kunne ha en samtale om ferien på arbeidsplassen, både med kolleger og overordnede. Og at de bruker verbene i fortid riktig når de snakker om det. Stil og tone: Det skal være en vennlig, men samtidig profesjonell tone. Jeg liker å



veve humor inn i undervisningen og få folk til å le. Ekstra: Jeg får et PDF-dokument med en liste over ord relatert til sommerferien, pluss en liste over minst 30 verb (infinitiv og fortid) som de kan bruke for å fortelle om det.

Bilmekaniker

: Du er norsklærer med omfattende erfaring i å undervise voksne fra ulike bakgrunner. Du starter et nytt kurs med en gruppe på 5-6 voksne. Nivået varierer. De har gjennomført en kartleggingstest, men du ønsker å få en bedre oversikt over deltakernes nivå for å bestemme hvilke ressurser/materialer du skal bruke, og tilpasse kursplanen. Målet med kurset: de skal fungere bedre i sitt daglige arbeid og kommunisere bedre på arbeidsplassen. De er bilmekanikere. Kursinnhold: hovedsakelig språkkurs, men innholdet bør være praksisorientert og arbeidsrelatert. Lag en kursplan for en nettbasert kursøkt. Leksjonsplanen bør være minst 1800 tegn lang (én A4-side). Varighet på kurset: 2 timer. Leksjonen bør bestå av: 1. Oppvarming: du kan foreslå en morsom aktivitet som får deltakerne til å «våkne», og som skaper en god atmosfære for å få en god ramme for videre arbeid. 2. Noen aktiviteter som kan hjelpe til med å avgjøre hvilket nivå deltakerne egentlig befinner seg på. Ferdighetene som skal testes i dag: a) lytteforståelse, b) muntlige ferdigheter, c) enkel grammatikk – f.eks. verb: infinitiv, presens og modale verb. 3. En avslutning: sammendrag, muligens en annen morsom aktivitet for å avslutte økten på en hyggelig måte.

Rengjøringshoteller

Du er en erfaren lærer i norsk som andrespråk. Din ekspertise er å forbedre kommunikasjonsevner.

Utvikle en kvalitativ leksjonsplan om temaet 'Rengjøringsutstyr brukt på hoteller' som består av følgende obligatoriske elementer:

- Generell informasjon (leksjonstittel, målgruppe, ferdighetsnivå, varighet, klassestørrelse og nettbasert kontekst).
- Leksjonsmål (SMART formulert)
- Oppvarmingsaktivitet
- Hoveddelen av leksjonen var delt inn i ulike aktiviteter

De fine elementene i leksjonsplanen er:

- Materialer
- Vurdering
- Refleksjon/Lekser



Elevgruppen består av 40 voksne elever mellom 18 og 45 år. Målet deres er å få jobb i renholdsavdelingen. De har en viss forståelse av språket (A2-nivå), men kan ikke bruke det til å kommunisere effektivt.

Leksjonsplanen for leksjon nummer 1, modul «Utstyr brukt på hoteller». Det er totalt 4 leksjoner.

Leksjon 1, muntlig mål: å beskrive hvordan man bruker utstyr, hvordan man informerer de andre avdelingene om statusen for quipmentet.

Leksjon 1, Grammatikkmål: Gradbøying av adjektiv

Spesifisitet av læringsmål: Formuler de tre læringsmålene SMART med konkrete eksempler og eksplisitt knyttet til de fagspesifikke domenene med tydelige progresjonsindikatorer.

Taksonomisk dybde: Referanse til Blooms taksonomi for å ha detaljert kognitiv progresjon. Gi tydelige nivåindikatorer og integrer dem med fagspesifikke ferdigheter.

Aktive læringsstrategier: Foreslå 3 aktive læringsstrategier som passer godt til temaet i denne leksjonen. Forklar også hvorfor du foreslår disse aktive læringsstrategiene. Sørg for at differensiering på elevenes kognitive nivå er mulig, og forklar også hvorfor du foreslår denne differensieringen.

Kontekstuell spesifisering: norsk som andrespråk for rengjøringsavdelingen på hoteller

Se i leksjonsplan 3 lyttefragmenter. Den totale varigheten av leksjonen er 180 minutter. Nettbasert undervisning. Studentene kan ikke bruke smarttelefonen sin.

Tonen er vennlig, men lærer-til-AI-tone.

Selvpresentasjon

1) Rolle. Du må være en erfaren lærer i norsk som andrespråk og være flink til å lage undervisningsplaner med god progresjon av høy kvalitet.

2) Tema. Jeg vil at du lager en leksjonsplan for en gruppe på A2-B1-nivå. Temaet er «å presentere seg selv». Jeg tenker her på to forskjellige måter å presentere seg selv på. 1) En mer uformell måte. Hvordan presentere seg for en ny kollega i lunsjpausen? 2) En mer formell måte. Hvordan presentere deg selv under et jobbintervju. Jeg vil at du skal lage to tekster. Den første kan ofte ta form av en dialog. Den andre kan være mer som en monolog. I den andre teksten (jobbintervju) presenterer du i første person en person som ønsker å få jobb i et nytt selskap, og som har tidligere erfaring med rengjøringsfirmaer. Personen må være fra Polen, og ikke bare introdusere seg med navn, alder og yrkeserfaring, men også noe om hobbyer og egenskaper som definerer personen. Personen snakker også om sine norskkunnskaper. For tekstene vil jeg ha



refleksjonsspørsmål til kursdeltakerne mine, og jeg vil ha en liste over viktige/vanskelige ord på polsk, litauisk og ukrainsk. Jeg ønsker også at kursdeltakerne skal øve muntlig på begge presentasjonsformene (uformell og formell samtale) i gruppesamtaler i breakout-rom på Zoom.

3) Tidsperiode: Økten varer i 60 minutter, og foregår helt digitalt på Zoom. Alle deltakere har tilgang til datamaskiner. Det bør ikke være fokus på grammatikk, men helst på idiomatiske uttrykk med en preposisjon, for eksempel å være ansvarlig for noe, å være opptatt av noe, å være god til noe.

4) Målgruppe:

Med nivå A2-B1 mener jeg at deltakerne er på et godt A2-nivå og er på vei mot B1-nivå. Du trenger ikke å lage tekster på både A2- og B1-nivå. Tekstene kan alle være på B1-nivå, men mange av ordene og uttrykkene må forklares og øves på. Dette er et mer generelt norsk kurs. Det er omtrent 12 deltakere i gruppen.

5) 1. Ja, inkluder alle elementene i GLOW-strukturen. Skriv gjerne at leksene er frivillige.
2. Ingen differensiering. Aktivitetene bør være de samme for alle.

6- Tone: profesjonell og didaktisk, men også varm og støttende.

Når det gjelder steg 7: Føl deg fri til å inkludere forslag til lærerens instruksjoner underveis. Hold oppvarmingen kort.



Vedlegg 2: Sjekkliste for etisk bruk av GenAI i klasserommet

Etisk bruk av generativ AI i klasserommet

Sjekklisten nedenfor er basert på EUs AI-lov fra Future of Life Institute

1. Åpenhet og åpenhet

- Studentene oppgir tydelig når AI-verktøy (f.eks. ChatGPT, Copilot) ble brukt i arbeidet sitt.
- AI-generert innhold merkes eller anerkjennes.
- Lærere informerer elevene når AI-verktøy brukes i undervisning, vurdering eller tilbakemelding.
- Studentene forstår at de kan samhandle med AI-systemer.

2. Menneskelig tilsyn

- Lærere gjennomgår og verifiserer AI-genererte resultater før de bruker dem i undervisningen.
- AI-verktøy tar ikke endelige vurderings- eller vurderingsbeslutninger uten menneskelig gjennomgang.
- Studentene vurderer AI-resultater kritisk i stedet for å akseptere dem automatisk.
- Lærerne er fortsatt ansvarlige for undervisningsbeslutninger.

(AI-loven understreker at AI-systemer må tillate menneskelig tilsyn og ikke erstatte menneskelig vurdering i risikofylte sammenhenger som utdanning.)

3. Bevissthet om rettferdighet og skjevhet

- AI-resultater sjekkes for skjevhet, stereotyper eller diskriminerende språk.
- Lærere diskuterer skjevheter i KI med elever som en del av digital kompetanse.
- AI-verktøy brukes ikke til å urettferdig evaluere elevers evner eller egenskaper.

(KI brukt til å evaluere læringsutbyttet eller styre læringsprosesser kan anses som høyrisiko og krever derfor sterke sikkerhetsmekanismer.)

4. Databeskyttelse og personvern

- Studentene laster ikke opp personlige eller sensitive data til AI-systemer.
- Lærere unngår å dele identifiserbar elevinformasjon med AI-verktøy.
- Kun godkjente AI-verktøy som følger personvernregler brukes i klassen.
- KI-verktøy overholder personvernregler.



5. Akademisk integritet

- AI brukes som et læringsstøtteverktøy, ikke en snarvei for å fullføre oppgaver.
- Studentene forstår forskjellen mellom AI-assistanse og AI-plagiat.
- Lærere gir klare retningslinjer for akseptabel og uakseptabel bruk av KI.
- AI-generert arbeid må redigeres, verifiseres og bidra meningsfullt til av studenten.

6. Trygg og ansvarlig bruk

- AI brukes ikke til å manipulere, villede eller skade andre.
- Studentene unngår å lage skadelig eller villedende innhold (f.eks. deepfakes).
- AI-verktøy brukes på måter som støtter læring og trivsel.

(AI-loven forbyr eksplisitt manipulerende AI-systemer og systemer som utnytter sårbarheter som alder.)

7. Nøyaktighet og pålitelighet

- Studentene faktasjekker AI-resultater med troverdige kilder.
- Lærere forklarer at AI-systemer kan produsere feil eller fabrikkert informasjon.
- AI-generert informasjon brukes som et utgangspunkt, ikke som en endelig autoritet.

8. Ansvarlig utdanningsbruk

- KI støtter læringsmål i stedet for å erstatte læringsaktiviteter.
- AI-verktøy oppmuntrer til kritisk tenkning, kreativitet og refleksjon.
- Lærere vurderer om KI forbedrer eller skader læringsprosessen.

9. Digital kompetanse og bevissthet

- Studentene lærer hvordan AI fungerer, inkludert dens begrensninger.
- Etske og samfunnsmessige implikasjoner av KI diskuteres i timene.
- Studentene forstår risikoer som skjevhet, feilinformasjon og overdreven avhengighet av KI.

10. Ansvarlighet

- Lærere og institusjoner definerer klare retningslinjer for bruk av KI.
- Brudd på KI-retningslinjer håndteres gjennom retningslinjer for akademisk integritet.
- Skoler gjennomgår og oppdaterer jevnlig AI-retningslinjer.



Rask klasseromsregel (studentversjon)

Før du sender inn arbeid som brukte AI, spør deg selv:

- Sa jeg til læreren min at jeg brukte AI?
- Sjekket jeg nøyaktigheten av informasjonen?
- Redigerte jeg og bidro med egne ideer?
- Unngikk jeg å dele personopplysninger?
- Hjelper dette meg å lære, ikke erstatter det tankegangen min?



Vedlegg 3: Undersøkelsesmaler for lærere

Første undersøkelse – Før prosjektstart

E-post
Navn
Hvilken skole eller organisasjon jobber du for?
E-post
Din erfaring med undervisning
Hvor mange år har du undervist?
Hvor mange års erfaring har du med digitale verktøy?
Hvilket nivå av andrespråklæring underviser du vanligvis i?
Hvor ofte opplever du at forskjeller i kognitive ferdigheter påvirker tempoet i andrespråkstillegnelsen i klasserommet ditt?
Hvordan vurderer du kognitive styrker og svakheter hos andrespråklærere for å tilpasse undervisningen din?
Bruker du differensiert instruksjon for å håndtere varierende kognitive nivåer?
Hvis ja, hvor effektivt synes du det er?
Hvor ofte opplever du at forskjeller i kognitive ferdigheter påvirker tempoet i andrespråkstillegnelsen i klasserommet ditt?
Hvilke utfordringer møter du når du skal tilpasse undervisningsmetodene dine for å tilpasse deg elever med ulike kognitive evner?
I hvilken grad påvirker kognitive forskjeller bruken av læringsstrategier din?
Hvilken type kognitiv trening eller strategier bruker du for å hjelpe langsommere elever med å bli bedre i andrespråkstillegelse?
Hvor effektive er jevnaldrende læring og gruppeaktiviteter når man jobber med elever med ulike kognitive evner?
Hvilke teknologiske verktøy eller ressurser bruker du for å tilpasse deg kognitive forskjeller hos språklærerne dine?
Hva er de vanligste kognitive utfordringene voksne elever med begrenset utdanningsbakgrunn møter i klassen din?
Hvor kjent er du med konseptet generativ AI generelt?
Har du noen gang brukt generative AI-verktøy (f.eks. ChatGPT, språkmodeller) i undervisningen din i andrespråket?
Hvis ja, hvilken versjon brukte du, og var det en gratis eller betalt versjon av verktøyet?
I hvilken grad føler du deg trygg på å bruke generativ AI til undervisningsplanlegging eller klasseromsaktiviteter?
Kan du forklare hvorfor du føler det slik?
Hvilke utfordringer eller bekymringer forbinder du med bruken av generativ AI i språkundervisning?
I hvilken grad tror du generativ AI kan redusere arbeidsmengden din med å lage leksjonsplaner eller forberede læringsmateriell?
Har du fått opplæring eller faglig utvikling i hvordan man bruker AI-verktøy i språkundervisning?
Hva var fokuset på denne opplæringen, og hva lærte du?



Endelig undersøkelse

Ditt navn
Din skole/CVO
Din e-post
Hvor mange år har du undervist?
Hvor mange års erfaring har du med å jobbe med digitale verktøy i klassen?
Hvilket nivå av andrespråksopplæring underviser du vanligvis i?
Har bruken av KI gjort endringer for deg i differensieringen i klasserommet – kognitive læringsforskjeller?
Hvilke endringer mener du er mest nyttige?
Har bruken av AI gjort endringer for deg i klassen: differensiering – læringsstil (rask-treg lærer / grammatikkfokus – altså fokusert elev / annet)
Hvilke endringer mener du er mest nyttige?
Føler du deg som lærer mer trygg og trygg ved bruk av AI (endring januar 2025 til januar 2026)?
Har du som lærer mer tillit til AI (endring januar 2025 til januar 2026)?
Reduserte bruken av AI arbeidsmengden (både i tid og kognitiv arbeidsmengde)?
Er AI inspirerende som sparringspartner / kritisk venn / tenkeassistent?
Kjenner du igjen den menneske–maskin–menneskelige måten å jobbe på?
Hva er lærdommene for deg fra dette prosjektet? Hva lærte du? Hva vil du dele? (Kanskje hva blir det neste?)

Logg – når du leverer inn leksjonsplaner

Ditt navn
Hvem jobber du for?
Leksjonsplan for hvilken måned?
Tid brukt på å lage leksjonsplanen fra begynnelse til slutt (i minutter)
Klasseromskontekst
I hvilken gruppe deltar du?
Hvis ChatGPT, hvilken versjon?
Hvis ChatGPT, skrev eller leste du i prompten din?
Lenke til ChatGPT-prompt med resultater (hvis ikke ChatGPT, skriv filens navn)
Er det noen utfordringer dere møter med prompting som vi kan hjelpe med? (valgfritt)
Påminnelse: ikke glem å sende e-post til kontaktpersonen for prosjekt to: (1) leksjonsplanen din og (2) Word-dokumentet med prompthistorikk og resultatet av prompten (for de som bruker
Hvordan vil du kategorisere leksjonen (lesing, skriving, muntlig, grammatikk osv.)?



Vedlegg 4: Metodikk i prosjektet

GLOW-prosjektet har brukt en vitenskapelig modell for å inspirere sine prosjektaktiviteter, og denne metoden har vært brukt gjennom hele prosjektperioden. Det har vært tre distinkte faser i prosjektet.

Fase 1 har vært en datainnsamlingsfase hvor data knyttet til lærernes bakgrunn, kunnskap og forventninger er blitt sjekket. Dette ble gjort for å lage et utgangspunkt, samt for å skape et fundament som vi senere kunne sjekke fremdriften på. Fase én etablerte kontroll over alle faktorer knyttet til både prosjektmålene, men også de bredere effektmålene som er viktige for rapporteringen av Erasmus+-prosjektet.

Fase 2 innebar å lage et eksperiment. Eksperimentet skulle også følge de grunnleggende prinsippene for et vitenskapelig eksperiment, der alle grupper gjorde det samme, men ulike variabler ble kontrollert. I prosjektets tilfelle ble lærerne tildelt en av tre grupper: Kontroll, Gratis eller Betalt. Kontrollen ble tildelt lærere som skulle levere inn leksjonsplaner uten å bruke ChatGPT eller andre generative AI-verktøy. Gratis ble tildelt lærere som skulle bruke gratisversjonen av ChatGPT som var tilgjengelig på den tiden, for å lage leksjonsplaner. Betalt ble tildelt lærere som brukte en betalt versjon av ChatGPT for å lage leksjonsplaner. Når de var delt inn i grupper, begynte lærerne å lage leksjonsplaner. Disse planene ble levert inn hver måned (unntatt juli og august) og ble også fulgt av loggskjemaet. Dette ble gjort for å muliggjøre sammenlignbarhet mellom tiden lærerne bruker på å lage leksjonsplaner. Denne fasen resulterte i datainnsamling i stor skala, med over 270 leksjonsplaner laget og analysert, samt flere hundre loggsvar å gå gjennom. Brukere som brukte ChatGPT ble også bedt om å sende inn sine prompts.

Fase 3 inkluderte analyse av oppgavene som ble brukt og kvaliteten på leksjonsplanene. En rubrikk ble laget for å gi poengsum til både oppgaven og leksjonsplanen. Da alle disse dataene ble samlet inn, kunne vi lage kvantitative analyser av hvordan bruken av ChatGPT i undervisningsplanlegging reduserte arbeidsmengden, samt hvordan lærerne lærte eller utviklet seg i sin oppmuntring. Det siste aspektet var å lage alt i en guidebok og presentere det på en nettside.

Samtidig med fase 2 og 3 har prosjektet arrangert tre kurs om generativ AI. Videre har partnerne besøkt hverandre og arbeidet med prosjektet i Oslo og Brugge, fulgt fremdriften og brukt tiden sammen til å observere den andres organisering.



Vedlegg 5: Rubrikk for rask vurdering

Kriterium	Hva vurderes	Poengskala (0–3)	Begrunnelse bak kriteriet
1. Spesifisitet av læringsmål	Om oppgaven tydelig definerer hva elevene skal oppnå og hvordan resultatene er strukturert.	0 = Ingen mål; 1 = Vage/generelle mål; 2 = SMART-mål med kategorier (kunnskap/ferdigheter/holdninger); 3 = Svært detaljerte SMART-mål med eksempler og domenenlenker.	Klare mål veileder AI til å produsere fokuserte og målbare læringsresultater . Uten eksplisitte mål har KI en tendens til å generere generiske leksjonsplaner uten pedagogisk veiledning.
2. Målgruppespesifikke parametere	Hvor godt oppgaven beskriver målgruppen (alder, nivå, bakgrunn, behov).	0 = Ingen målgruppe definert; 1 = Kun generelt nivå nevnt; 2 = Inkluderer nivå, alder, bakgrunn, gruppestørrelse; 3 = Detaljerte elevkarakteristikker, forhåndskunnskap og kontekst.	AI presterer bedre når elevprofilen er tydelig definert . Detaljert publikumsinformasjon sikrer at leksjonsplanen er passende, relevant og pedagogisk tilpasset elevenes evner og behov.
3. Taksonomisk dybde	I hvilken grad prompten oppmuntrer til kognitiv progresjon (f.eks. Blooms taksonomi).	0 = Ingen kognitive nivåer; 1 = Generell omtale av tankenivåer; 2 = Eksplisitt referanse til Blooms taksonomi; 3 = Strukturert progresjon på tvers av kognitive nivåer med klare indikatorer.	Inkludering av kognitive rammeverk bidrar til å sikre dyp læring fremfor enkel informasjonsoverføring , og veileder AI til å designe

			aktiviteter som går fra grunnleggende forståelse til høyere ordens tenkning.
4. Kompleksiteten til prompten	Om prompten gir strukturerte, flertrinns instruksjoner for AI.	0 = Veldig enkel prompt; 1 = Noen flertrinns-elementer, men uklart; 2 = Strukturert flertrinnsprompt; 3 = Høyt strukturert prompt som styrer detaljerte resultater.	Komplekse, strukturerte oppgaver gir mer sammenhengende og pedagogisk komplette resultater . AI reagerer bedre når prompten spesifiserer steg, komponenter og forventet struktur.
5. Aktive læringsstrategier	I hvilken grad prompten oppmuntrer til interaktive læringsmetoder .	0 = Kun passiv instruksjon; 1 = Minimal aktivisering; 2 = Flere aktive metoder; 3 = Klart strukturerte interaktive strategier med variert engasjement.	Aktiv læring fremmer engasjement, bevaring og ferdighetsutvikling . Oppgaver som ber om interaktive strategier leder AI til å generere leksjoner som involverer diskusjon, øvelse og samarbeid.
6. Effektivitet i å styre AI	Hvor godt oppgaven leder til høykvalitets AI-genererte leksjonsplaner.	0 = Dårlig produksjon (vag/uorganisert); 1 = Delvis relevant, men ufullstendig; 2 = For det meste god med mindre problemer; 3 = Høyt strukturert og tilpasset output.	Dette kriteriet vurderer om prompten faktisk produserer nyttige og godt organiserte AI-resultater , som er det ultimate målet



			med promptdesign.
7. Tidsstyringsparametere	Om oppgaven inkluderer instruksjoner for timing og tempo.	0 = Ingen timing; 1 = Kun total leksjonsvarighet; 2 = Tid per seksjon; 3 = Detaljert timing med fleksibilitet og tempojusteringer.	Tidsstruktur hjelper AI med å generere realistiske leksjonsplaner som lærere kan implementere direkte, og sikrer balansert tempo og overganger mellom aktiviteter.
8. Kontekstuell spesifisering	I hvilken grad oppgaven beskriver miljø, ressurser og undervisningsforhold.	0 = Ingen kontekst; 1 = Grunnleggende innstilling; 2 = Læringsmiljø og materialer som er nevnt; 3 = Detaljerte kontekstuelle og logistiske faktorer.	Kontekstuelle detaljer gjør det mulig for AI å lage praktiske og implementerbare leksjonsplaner , tilpasset spesifikke undervisningsmiljøer (f.eks. nettbasert, hybrid, klasserom).



Vedlegg 6: Vurderingsrubrikk for leksjonsplan

Kriterier for evaluering av leksjonsplan

Kriterium	Hva vurderes (skala 1-5)	Begrunnelse bak kriteriet
Struktur og klarhet	Klare læringsmål, logisk rekkefølge av aktiviteter og en sammenhengende leksjonsflyt.	En godt strukturert leksjon hjelper elevene med å følge læringsprosessen steg for steg og sikrer at lærerens intensjoner er transparente og målbare.
Tilpasning til læreplanstandarder	I hvilken grad leksjonen knytter seg til relevante læreplanmål og kompetanser.	Tilpasning sikrer at timen bidrar til nødvendige utdanningsresultater, og at undervisningen forblir målrettet og standardbasert.
Engasjementsstrategier	Bruk av aktive læringsmetoder som diskusjon, samarbeid, rollespill, spørsmål og differensiering.	Engasjementsstrategier øker elevenes deltakelse, støtter ulike læringsstiler og forbedrer kunnskapsbevaring.
Klarhet og fullstendighet	Inkludering av alle nødvendige leksjonselementer og klare instruksjoner for aktiviteter, materialer og tidspunkt.	Fullstendighet sikrer at leksjonen kan gjennomføres smidig og at ingen kritiske instruksjonskomponenter mangler.

Vedlegg 7: Leksjonsplanmal (med eksempel)

• Leksjonsplan

- Dette er et eksempel på en leksjonsplan. De grønne elementene må inkluderes i undervisningsplanene til GLOW-prosjektet. De gule elementene kan være med i undervisningsplanen til GLOW-prosjektet.

1. Generell informasjon

- **Leksjontittel:** Bestille mat på en restaurant
- **Målpråk:** Engelsk
- **Ferdighetsnivå:** A2 (Nybegynner til lavere mellomtrinn)
- **Varighet:** 60 minutter
- **Klassestørrelse:** 10-15 voksne elever
- **Kontekst:** F2F, online eller hybrid
- **2. Leksjonens mål**
- Ved slutten av timen vil elevene kunne:
 - Bruk vanlige uttrykk for å bestille mat og drikke (f.eks. «Jeg vil ha en kaffe, takk»).
 - Forstå restaurantens vokabular (menypunkter, priser og høflige uttrykk).
 - Øv på samtaleferdigheter ved å delta i et rollespillscenario.

3. Materialer

- Menykort (visuelle elementer)
- Lydklipp av folk som bestiller mat
- Priser med viktige restaurantuttrykk
- En tavle og tusjer

4. Oppvarmingsaktivitet (5 minutter)

- **Aktivitet:** Spør elevene: «Når var sist gang du var på restaurant? Hva bestilte du?» Oppmuntre til parsamtaler og deling.

5. Hoveddelen av timen delt inn i ulike aktiviteter (xx minutter)

- **Eksempel – Presentasjon av vokabular og setninger (15 minutter)**
- **Aktivitet:**

- Introduser viktig vokabular: menypunkter (f.eks. «burger», «pasta»), høflige fraser (f.eks. «Kan jeg få...?» "Jeg vil ha..."), og tall (priser).
- Spill av et lydklipp av en kunde som bestiller mat, og la elevene lytte etter disse frasene.

● Eksempel – Guidet øvelse (15 minutter)

● Aktivitet:

- **Repetisjonsøvelser:** Læreren modellerer setninger, og elevene gjentar.
- **Kontrollert dialogøvelse:** I par bruker elevene håndouts for å øve på å bestille mat. Eksempel på dialog:
 - *Servitør:* "Hei, hva vil du?"
 - *Kunde:* "Jeg vil ha en burger, takk."

● Eksempel – Muntlig aktivitet (rollespill) (20 minutter)

● Aktivitet:

- Del elevene inn i par: én spiller servitør og den andre er kunde.
- Bruk menykortet som følger med for en mer realistisk opplevelse.
- Elevene bytter roller etter noen minutter.
- Læreren går rundt for å gi tilbakemelding på uttale og nøyaktighet.

6. Vurdering (5 minutter)

- **Aktivitet:** Inviter noen par til å rollespille foran klassen.
- **Formativ vurdering:** Legg merke til om elevene bruker målsetninger riktig. Gi umiddelbar konstruktiv tilbakemelding.

7. Refleksjon og lekser (5 minutter)

- **Aktivitet:** Inviter elevene til å dele hva de lærte i dag og hva de opplevde under rollespillet.
- **Lekser:** Elevene skriver en kort dialog (5-6 linjer) om å bestille mat på en restaurant.