



THE
GLOW
GUIDEBOOK

Generative AI Prompt Writing for Language Teachers



Co-funded by
the European Union





Inleiding	3
Hoofdstuk 1. Over deze gids.....	4
Hoofdstuk 2. Generatieve AI begrijpen en prompts	9
Hoofdstuk 3. Wat vertellen leraren ons	30
Hoofdstuk 4. Resultaten van het integreren van AI in lesplanning	36
Hoofdstuk 5. Best Practices en Aanbevelingen	66
Hoofdstuk 6. Feedback en voortdurende verbetering	74
Conclusie	80
Bijlagen	84



Inleiding

Deze gids heeft als doel volwassen taaldocenten praktische kennis en vaardigheden te geven in het gebruik van generatieve AI-tools voor lesplanning. Het is een directe uitgave van het Erasmus+-project "Generative AI: How to Write Prompts for Language Teachers: Easing the workload in the classroom" (projectacroniem: GAHWP-LT), uitgevoerd door Briga AS (Noorwegen) en Katholiek Onderwijs Vlaanderen (België). De handleiding is ontworpen om de werklast van leraren te verminderen, de diversiteit van leerlingen aan te pakken en vertrouwen en competentie in digitale transformatie te bevorderen.

Welkom bij de GLOW-gids, een Erasmus+ KA210 gefinancierd project dat tot doel heeft de kennis en het gebruik van generatieve AI in tweedetaalklassen te vergroten. Twee organisaties, Briga (Noorwegen) en Katholiek Onderwijs Vlaanderen (België), zijn samen met hun docenten samengekomen om het gebruik van generatieve AI te testen bij het maken van lesplannen, met als overkoepelend doel het verminderen van de werklast van onze leraren in een steeds veeleisendere sector. De gids/webpagina is bedoeld als hulp bij het beste gebruik van generatieve AI in de lesplanningsfase, en hoe je het beste resultaat uit je opdrachten haalt, terwijl je ook tijd bespaart en de cognitieve belasting voor leraren vermindert. Oorspronkelijk heette *het "Generative AI: How to Write Prompts for Language Teachers: Easing the workload in the classroom"* (projectacroniem: GAHWP-LT).

De gids is verdeeld in 6 hoofdstukken met als doel je door het hele project te leiden. Kort samengevat zijn hoofdstukken 1 tot 3 gerelateerd aan de achtergrond van het project en de achtergrond gerelateerd aan generatieve AI. In deze hoofdstukken behandelen we de motivatie achter het project, wat en waar Generatieve AI is en hoe het zich heeft ontwikkeld, en tot slot richten we ons op onze docenten en hoe zij ons feedback gaven, wat ons hielp het project verder te definiëren. Hoofdstukken 4 tot en met 6 zijn praktische hoofdstukken, die een meer praktische ervaring bieden met generatieve AI. Deze hoofdstukken zijn het resultaat van meer dan 200 lesplaninzendingen door leraren die Noors of Nederlands als tweede taal onderwijzen, waarbij analyses en evaluaties worden uitgevoerd door de leraren en het projectteam gedurende het hele project. Deze secties zijn bedoeld om je te helpen generatieve AI te gebruiken voor lesplanning en zijn de fundamentele pijlers om de resultaten van dit project in je werk te integreren. We sluiten de gids af met hoofdstuk 7 en bijlagen, gewijd aan verdere lectuur en praktische documenten, evenals conclusieve uitspraken.



Hoofdstuk 1. Over deze gids

Deze sectie schetst de context voor de gids, beschrijft de motivatie voor het ontstaan, de beoogde gebruikers en een routekaart voor het navigeren door de inhoud.

In het volgende hoofdstuk behandelen we de achtergrond van het project en de doelstellingen ervan. De partnerorganisaties worden samen met hun rollen gepresenteerd. We zullen verduidelijken wie onze doelgroep is, wat hun rol is, en tot slot zullen we samenvatten hoe we deze gids kunnen gebruiken.

Projectachtergrond

Het GLOW-project werd deels geïnspireerd door klachten van leraren en deels door de wens voor professionele ontwikkeling van pedagogische leiders. Na de Russische invasie van Oekraïne werden Europese tweedetaalklassen geconfronteerd met een nieuwe groep leerlingen op een schaal waar ze niet op voorbereid waren. Vergelijkbare gebeurtenissen in de nasleep van de Arabische Lente en de opname van Oost-Europa in de EU hebben leraren aangezet zich aan te passen. In deze meest recente toestroom hebben technologische ontwikkelingen binnen machine learning geleid tot generatieve kunstmatige intelligentie. De adoptie van generatieve AI werd al snel als cruciaal beschouwd voor overleving, ongeacht in welk vakgebied je behoorde. Tegelijkertijd stonden leraren voor een ongelooflijk uitdagende situatie waarbij ze zich moesten aanpassen aan verschillende leerlingen, die allemaal hun klaslokaal binnenkwamen met verschillende behoeften en meer planningstijd nodig hadden dan normaal. De partners besloten daarom het idee te verkennen om generatieve AI te gebruiken om het probleem van werkdruk voor leraren op te lossen.

Gemotiveerd door verschillende andere aspecten, zoals het vergroten van digitale vaardigheden en het toestaan van autonomie aan leraren, wilde het GLOW-project leraren een hulpmiddel geven, maar ook een gids in het gebruik van het hulpmiddel. Om te voorkomen dat alles een spijker is en generatieve AI de metaforische hamer wordt, streefde het project ernaar te onderwijzen en te bewijzen dat generatieve AI de werklust van leraren in hun uitdagende klaslokalen kan verlichten.

Docenten in beide organisaties hadden uiteenlopende mate van ervaring met het professionele gebruik van generatieve AI en een breed scala aan gevoelens over generatieve AI. Met extreme ideeën aan beide uiteinden van het spectrum, zoals "gen AI is nutteloos" tot "gen AI neemt mijn baan over", besloot de projectgroep om een basisbegrip voor alle leraren te waarborgen. Er werden drie activiteiten opgezet om ervoor te zorgen dat leraren continu betrokken waren en vertegenwoordigd waren. Ten eerste kregen docenten de kans om een vragenlijst in te vullen over hun uitdagingen en kennis over generatieve AI. Ten tweede kregen zij training op basis hiervan en kregen zij



de taak om 10 lesplannen per jaar te produceren, met in deze periode nog twee trainingen. Tot slot zullen ze de gids zien en de inhoud beïnvloeden om ervoor te zorgen dat deze nuttig en gemakkelijk te gebruiken is. Het trainen van de leraren was essentieel voor het project om een minimale kennisbasis voor alle deelnemers te creëren.

GLOW heeft als onderliggende doel digitale veerkracht te creëren binnen haar toetsgroep en uit te breiden naar de veerkracht van alle leraren in een snel veranderende omgeving. Om dit te illustreren, visualiseerde een factor die buiten de controle van de groep lag deze snelle ontwikkeling echt. Op het moment van het schrijven van de applicatie werd gekozen om ChatGPT te gebruiken, als de meest bekende LLM op het moment van het schrijven van de applicatie. Destijds was versie 3.5 beschikbaar. Sinds de applicatie werd ingediend, het project is gestart en uiteindelijk afgerond, zijn er verschillende nieuwe versies op de markt gekomen en op het moment van schrijven gebruiken we versie 5.2 van ChatGPT. Hierin vinden we de bredere reden waarom dit project noodzakelijk is voor leraren. We leven in een tijd waarin ontwikkeling snel gaat, wat betekent dat de vaardigheid van adoptie en aanpassing belangrijker is dan individuele hulpmiddelen. Ongeacht of onze metaforische hamer van titanium is gemaakt, een handvat van koolstofvezel heeft of wordt geleverd met een veerbelaste krachtdetector met Bluetooth, het is het inslaan van de spijker op het hoofd dat belangrijk is.

De partnerorganisaties

GLOW is een KA210-project tussen twee organisaties, Briga AS uit Noorwegen en Katholiek Onderwijs Vlaanderen uit België (Nederlandstalig). De organisaties hebben contact gelegd tijdens een TCA-seminar waar ze oorspronkelijk niet samen voor een project hadden gesolliciteerd. In 2023 werd opnieuw contact gelegd om een nieuw project voor te stellen, met Briga AS als coördinator. Samen met pedagogische leiders van KOV werd snel overeenstemming bereikt over hoe zo'n project aan te pakken moest worden en samen was de aanvraag succesvol. Hieronder volgt een korte beschrijving van de twee partners.

Briga AS

Briga AS werd in 2015 opgericht met als doel zich aan te melden voor openbare aanbestedingen die door de Noorse Arbeids- en Welzijnsorganisatie werden ingediend bij particuliere aanbieders. In 2016 wonnen zij hun eerste aanbesteding en boden zij hulp aan werkzoekenden. In 2016 begonnen ze ook met Noorse trainingen op locatie voor Noorse bedrijven. Dit werd hun belangrijkste activiteit vanaf 2020 en is uitgebreid naar veel bedrijven. Briga is een pionier geweest tijdens COVID-19 in het ervoor zorgen dat hun leerlingen zich snel konden aanpassen aan een online klaslokaal. Dit heeft



geleid tot deelname aan Erasmus+-projecten die verband houden met ontwikkelingen binnen taalonderwijs en hybride klaslokalen. Sinds 2025 werkt Briga aan een openbare aanbesteding om Oekraïense vluchtelingen te helpen Noors te leren binnen de hotel-, restaurant- en cateringsector en om hen werk te vinden als onderdeel van een bredere politieke verschuiving in vluchtelingenbeleid. Briga heeft veel leraren die Noors als tweede taal onderwijzen, zowel parttime als als zelfstandige als zelfstandige werken. Deze leraren hebben aan dit project bijgedragen.

Katholiek Onderwijs Vlaanderen (ook bekend als Katholiek Onderwijs Vlaanderen)

Katholiek Onderwijs Vlaanderen (Katholiek Onderwijs Vlaanderen) is het grootste onderwijsnetwerk in Vlaanderen en de Brusselse regio. Het is een ledenorganisatie die katholieke onderwijsinstellingen op alle niveaus verenigt, waaronder voorschool, basisonderwijs, voortgezet onderwijs, beroepsonderwijs (VET), volwasseneneducatie, hoger onderwijs en de Universiteit van Leuven.

De organisatie vertegenwoordigt en ondersteunt meer dan 2.200 scholen en 935.000 leerlingen, waarmee zij een belangrijke speler is in het Vlaamse onderwijslandschap.

De missie is het pleiten voor schoolbesturen, het ondersteunen van onderwijsinnovatie en het versterken van kwaliteitsontwikkeling door middel van pedagogische, administratieve en managementmatige begeleiding.

Doelgroep van het project

Vanaf het begin was het belangrijkste publiek leraren, en dit project richtte zich op tweedetaaldocenten in Noorwegen en België. Hoewel we begrijpen dat dit als een kleine en exclusieve groep kan aanvoelen, geloven we dat het merendeel van deze gids en het project nuttig kan zijn voor alle professionals die generatieve AI beter willen benutten in hun werk.

De doelstellingen van GLOWN zijn direct verbonden met een uitdaging waar de leraren mee te maken hebben, namelijk de toegenomen werklust bij het plannen van les. We hebben daarom voorbeelden en best practices opgenomen die verband houden met hun vakgebied. De onderliggende principes kunnen echter worden overgedragen naar andere vakgebieden, en we hopen dat allereerst alle leraren, van alle leeftijdsgroepen, gebruik kunnen maken van deze gids. Onze secundaire doelgroepen zijn zelf leerlingen van tweede talen. Deze gids stelt hen ook in staat om gepersonaliseerde lesplannen te maken, gebaseerd op hun uitdagingen. Dit was oorspronkelijk niet het beoogde resultaat, maar doordat onze docenten generatieve AI-lesplannen gebruiken, zien we dat de toegankelijkheid ervoor zorgt dat alle gebruikers op een vergelijkbare manier kunnen werken. Docenten hebben hun expertise gebruikt om sommige van de



resultaten die generatieve AI hen geeft aan te passen en aan te passen, en daarom adviseren we voorzichtigheid bij het gebruik ervan voor persoonlijk gebruik.

Voor tweedetaaldocenten van volwassenen hopen we dat deze gids het zeer reële probleem van tijd en cognitieve beperkingen oplost. We hebben feedback gezien en ontvangen over de zware belasting waarmee leraren in de nieuwere klaslokalen te maken hebben, en hebben geprobeerd deze last te verlichten. De gids is geen volledige lijst van mogelijke manieren om generatieve AI te gebruiken en zal ook nooit als afgerond worden beschouwd. Zoals vermeld in de inleiding, is er in zo'n snel ontwikkelend vakgebied ruimte voor veranderingen, ontwikkelingen, nieuwe ideeën en nieuwe werkwijzen. Onze gids dient als een fundament om verder op voort te bouwen, een stap richting de metaforische top.

Hoe gebruik je deze gids en waarom

De gids is opgedeeld in hoofdstukken waarin duidelijk wordt aangegeven wat ze voor je kunnen doen en hoe ze je kunnen helpen bij zowel lesplanning als professionele ontwikkeling. Hieronder volgt een korte uitleg van elk hoofdstuk.

De Chapters en hun gebruik

Hoofdstuk 2: In dit hoofdstuk begin je de fundamentele aspecten van generatieve AI, van LLM's en hoe ze zijn opgebouwd te begrijpen. Daarnaast krijgt u een korte introductie tot de EU AI Act. Dit hoofdstuk is bedoeld om je te onderwijzen over wat generatieve AI is, en dient als een kennisbasis. Hier hopen we je zelfvertrouwen te vergroten, maar ook je begrip van het hulpmiddel dat je gebruikt.

Hoofdstuk 3: Als je je medestudenten die aan dit project hebben deelgenomen wilt begrijpen, raden we aan dit hoofdstuk te lezen, omdat het de achtergrond beschrijft die onze leraren hebben gebruikt bij het starten van het project. We presenteren hun uitdagingen en benadrukken ook welke oplossingen als onderdeel van het project zijn gekomen.

Hoofdstuk 4: Dit hoofdstuk is een presentatie van de resultaten van het project. Je kunt de data en hypothesen van beide organisaties vinden, evenals een vergelijking van de data.

Hoofdstuk 5: Verplichte leesstof voor het gebruik van de projectresultaten. We gaan in op gebruiksgebieden van generatieve AI, met de nadruk op best practices die verder gaan dan het schrijven van prompts in het project. Dit zijn ontwikkelingen en trainingen die de leraren tijdens het project hebben ontvangen en die we graag met u willen delen.



Hoofdstuk 6: Als je sceptisch bent over AI en de rol ervan in je werk, raden we dit hoofdstuk aan. Je zult de resultaten van de leraren zien na een jaar betrokkenheid bij het project. We laten zien hoe leraren hun werkgedrag hebben veranderd en presenteren concrete datagedreven resultaten over hoe leraren generatieve AI hebben ontwikkeld en gebruikt om hun werklast te verlagen.

Waarom je deze gids zou moeten gebruiken

Er zijn mensen die denken dat een project als GLOW kan leiden tot de achteruitgang van de rol en het belang van de leraar in de klas. Hierop zeggen we "Nee!".

Het GLOW-project heeft als doel de leraren te versterken die in de frontlinie van het onderwijs staan. Leraren die werken in klaslokalen waar de uitdagingen hun uitmuntendheid belemmeren. We willen ervoor zorgen dat deze uitdagingen en de druk van de planning rondom deze uitdagingen worden verminderd. GLOW streeft ernaar de leraar in de klas te houden, maar vanaf dag één een makkelijkere weg te creëren, zodat verbetering niet ten koste gaat van je mentale gezondheid of privé-tijd.

Bovendien opent deze gids nieuwe mogelijkheden voor creativiteit en om nieuwe ideeën in je klaslokaal te testen, zodat de eerste stappen samen met generatieve AI kunnen worden gezet. Wij zien deze gids als een manier om veel docenten te bevrijden van tijdsdruk die gerelateerd is aan klassiek onderwijs, en hopen dat de tijd die ontstaat door het gebruik van generatieve AI ruimte biedt voor creativiteit, rust en ook nieuwe benaderingen.

Naast idealistische doelen verzekert u uw positie door voortdurend beproefde methoden en inhoud te ontwikkelen. De beperkingen bestaan alleen als jij ze als gebruiker creëert, we zien eindeloze mogelijkheden.

Hoofdstuk 2. Generatieve AI begrijpen en prompten

De EU AI-wet

In 2024 ontwikkelde de Europese Unie de EU AI Act. Het kerndoel van de EU AI Act is eenvoudig maar cruciaal: het creëren van een duidelijk kader en ondubbelzinnige regels voor de ontwikkeling en het gebruik van kunstmatige intelligentie. Het legt de basis voor AI-regulering in de EU.

Een belangrijk artikel van deze EU AI-wet binnen dit Erasmus+ KA2-project is Artikel 4 over AI-geletterdheid. AI-geletterdheid betekent in wezen het bevorderen van een basisniveau van kennis en vaardigheden over AI onder alle burgers. Het gaat erom dat mensen begrijpen wat AI is, hoe het werkt, wat de mogelijkheden zijn en wat de risico's zijn. Artikel 4 kan worden vergeleken met het verkrijgen van een theoriecertificaat: voordat je een voertuig (een AI-systeem) bestuurt, vereist de wet dat je eerst de verkeersregels en de basisbediening van het voertuig begrijpt, zodat je geen gevaar vormt voor jezelf of anderen. Artikel 4 beschrijft:

- **Het belang van kennis:**
Dit artikel benadrukt het belang van het belang dat organisaties en individuen die met AI werken voldoende kennis hebben om de systemen en bijbehorende regelgeving te begrijpen.
- **Implementatieondersteuning:**
Het dient als basis voor organisaties om praktische training en middelen te vinden om de AI Act correct uit te voeren.
- **Training toegankelijk maken:**
Dit artikel heeft geleid tot een groeiende focus op het aanbieden van toegankelijke trainingsmiddelen binnen Europa om te voldoen aan deze wettelijke behoefte aan kennis.

Wil je meer weten over:

- Luister naar deze podcast: <https://notebooklm.google.com/notebook/5a1eaf22-860b-4c40-8c78-0a62c71684d5>
- Bekijk deze video: <https://notebooklm.google.com/notebook/5a1eaf22-860b-4c40-8c78-0a62c71684d5>
- Lees de volledige EU AI Act: <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

Wat is generatieve AI (en wat is het niet)?

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



A Tool for Language Tasks
It excels at generating examples, dialogues, and reformulating texts for adult learners.

WHAT GENERATIVE AI IS NOT (THE BOUNDARIES)



Not a Thinking or Understanding Being
AI lacks human logic, lived classroom experience, and genuine pedagogical expertise.



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.

© NotebookLM

Een eerste, eenvoudige definitie

Generatieve kunstmatige intelligentie (generatieve AI) verwijst naar digitale systemen die nieuwe inhoud kunnen genereren op basis van patronen die zijn geleerd uit zeer grote hoeveelheden data. Deze inhoud kan verschillende vormen aannemen: geschreven tekst, afbeeldingen, audio, video of combinaties hiervan. In de context van



deze handleiding richten we ons vooral op tekstgebaseerde generatieve AI, zoals ChatGPT, vanwege de relevantie voor lesplanning, taalonderwijs en pedagogische reflectie.

Wat generatieve AI onderscheidt van eerdere digitale tools is dat het niet simpelweg bestaande informatie ophaalt of vaste regels volgt. In plaats daarvan produceert of genereert het elke keer nieuwe output, gebaseerd op waarschijnlijkheden: woord voor woord voorspelt het wat het meest waarschijnlijk zal komen, gegeven de input die het ontvangt. Dit betekent dat elke reactie uniek en contextafhankelijk is.

Voor volwassen docenten in de tweede taal kan het nuttig zijn om generatieve AI niet te zien als een database of een digitaal leerboek, maar als een taalgebaseerde assistent die je kan helpen denken, structureren, herformuleren en reflecteren.

Wat generatieve AI is

Om generatieve AI effectief en vol vertrouwen te gebruiken, is het belangrijk een realistisch begrip te hebben van wat het *kan* doen. In een educatieve context kan generatieve AI worden beschreven als:

- Een tekstgenerator die taal produceert op basis van patronen geleerd uit enorme hoeveelheden geschreven materiaal;
- Een ondersteunend hulpmiddel dat leraren kan helpen lesplannen en lesmateriaal op te stellen, structureren, aanpassen of verbeteren;
- Een denkpartner die verduidelijkende vragen kan stellen, alternatieven kan voorstellen of verschillende pedagogische benaderingen kan bieden;
- Een tijdbesparende assistent, vooral voor repetitieve of structureel veeleisende taken zoals het schrijven van lesdoelen, het differentiëren van activiteiten of het aanpassen van taalniveau.

In het GLOW-project ervaren leraren dat generatieve AI bijzonder nuttig is wanneer het wordt gebruikt om het denk- en planningsproces te ondersteunen, niet om het te vervangen. De kwaliteit van de output hangt sterk af van de kwaliteit van de input: hoe duidelijker en pedagogisch onderbouwd de prompt, hoe nuttiger het resultaat.

Wat generatieve AI niet is

Tegelijkertijd is het even belangrijk om te begrijpen wat generatieve AI niet is, vooral om onrealistische verwachtingen of pedagogisch misbruik te vermijden.

Generatieve AI is niet:

- Een denkend of begrijpend wezen: het begrijpt geen taal, betekenis of leren op menselijke wijze;
- Een pedagogisch expert met ervaring in de klaslokaal;
- Een neutrale of objectieve bron van waarheid;
- Een hulpmiddel dat automatisch hoogwaardige lesplannen produceert zonder input van de docent;
- Een vervanging voor professioneel oordeel, didactische expertise of kennis van je leerlingen.

Hoewel AI-output vaak vloeiend en zelfverzekerd klinkt, garandeert dit niet correctheid of pedagogische geschiktheid. Generatieve AI kent je leerlingen, je klasdynamiek of je institutionele context niet, tenzij je deze informatie expliciet verstrekt.

Een veelvoorkomend misverstand: "AI kent het antwoord"

Een veelvoorkomend misverstand onder leraren die nieuw zijn met AI is het idee dat ChatGPT of vergelijkbare tools het juiste antwoord "weten". In werkelijkheid haalt generatieve AI geen antwoorden op uit een opgeslagen kennisbasis. In plaats daarvan genereert het antwoorden door de meest waarschijnlijke voortzetting van tekst te berekenen op basis van zijn training.

Dit heeft twee belangrijke implicaties voor het onderwijs in een tweede taal:

- Ten eerste kan AI plausibele maar onjuiste informatie produceren. Daarom is menselijke verificatie altijd noodzakelijk. Dit noemen we 'mens-in-de-lus' en zal worden uitgelegd in hoofdstuk 5 en 6.
- Ten tweede weerspiegelt AI-output patronen uit bestaand taalgebruik, waaronder vooroordelen, vereenvoudigingen en dominante perspectieven. Dit maakt kritisch gebruik essentieel, vooral bij het werken met cultureel en taalkundig diverse volwassen leerlingen.

Generatieve AI en taalverwerving: een natuurlijke match?

Taal staat centraal in generatieve AI. Grote taalmodellen (LLM) zoals ChatGPT worden getraind op enorme verzamelingen teksten in vele talen. Daardoor zijn ze bijzonder sterk in taken die te maken hebben met:

- Teksten herformuleren op verschillende taalniveaus (bijv. CEFR A1–C1);
- Het genereren van voorbeelden, dialogen of scenario's;
- Het uitleggen van taalgebruik op eenvoudige of gestructureerde wijze;

- Ondersteuning van leraren bij het ontwerpen van communicatieve, taakgerichte activiteiten.

Deze kracht kan echter ook misleidend zijn. Omdat AI vloeiende taal produceert, kan het de indruk wekken van taalkundige autoriteit. Voor volwassen L2-leraren is het cruciaal te onthouden dat vloeiendheid niet gelijkstaat aan didactische kwaliteit. De docent blijft verantwoordelijk voor het selecteren, aanpassen en valideren van al het door AI gegenereerde materiaal.

Een werkmetafoor: AI als junior collega

In deze gids stellen we een praktische metafoor voor die sterk resoneerde met docenten in het GLOW-project: zie generatieve AI als een junior collega.



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

Een junior collega:

- Kan helpen met voorbereiding en ideeën;
- Heeft duidelijke instructies nodig;
- Maakt fouten;
- Verbeterd met feedback;
- Vervangt nooit de ervaren leraar.

AI-benadering op deze manier helpt angst te verminderen, overafhankelijkheid te voorkomen en de docent stevig te positioneren in de rol van expert en beslisser.

In het volgende hoofdstuk bekijken we hoe ChatGPT eigenlijk werkt, in toegankelijke, niet-technische termen, zodat je beter kunt begrijpen waarom prompts zo belangrijk zijn en waarom AI zich zo gedraagt.

Hoe werkt ChatGPT?

ChatGPT als taalmodel, niet als zoekmachine

ChatGPT behoort tot een groep systemen die grote taalmodellen (LLM's) worden genoemd. Dit betekent dat ChatGPT ontworpen is om met taal te werken: het leest tekst als invoer en produceert tekst als uitvoer. In tegenstelling tot een zoekmachine zoekt deze geen informatie op internet op wanneer je een vraag stelt. In plaats daarvan genereert het een antwoord op basis van patronen die het tijdens de training heeft geleerd.

Een nuttige vergelijking voor docenten is deze: een zoekmachine vindt *bestaande* documenten, terwijl ChatGPT *nieuwe* tekst maakt. Daarom verschijnen de antwoorden niet direct als een voltooid tekstblok, maar worden ze woord voor woord gegenereerd.

Laten we het woord ChatGPT ontcijferen

Chat		Je hebt een natuurlijke gesprek waarin je het vraagt een vraag (=prompt) in jouw gesprek.
G	Generatief	Het zoekt niet alleen naar een echt antwoord (zoals Google); Het genereert woord voor woord een nieuw antwoord. Het maakt een voorspelling van een patroon
P	Voorgetraind	Het heeft een enorme hoeveelheid data gekregen (boeken, websites, artikelen) om de structuren van taal te leren.
T	Getransformeerde tekst of data	ChatGPT begrijpt het NIET in menselijke zin, Het transformeert input (tekst, audio, afbeelding) naar output (tekst, audio, afbeelding) op basis van wiskundige gewichten van getallen.

Training op enorme hoeveelheden tekst

ChatGPT is getraind op extreem grote verzamelingen teksten uit vele bronnen, waaronder boeken, artikelen, websites en ander openbaar beschikbaar materiaal. Tijdens dit trainingsproces leerde het systeem hoe woorden, zinnen en zinnen doorgaans op elkaar volgen in verschillende contexten.

Een vaak gebruikte uitleg uit de GLOW-trainingen is hier nuttig: als een mens alles zou lezen waarop ChatGPT is getraind, zou dit enkele honderden jaren onafgebroken lezen kosten. Dit betekent niet dat ChatGPT al die teksten onthoudt. In plaats daarvan heeft het statistische patronen van taalgebruik geleerd.

Voor docenten in een tweede taal verklaart dit waarom ChatGPT vaak sterk is in:


- grammaticaal correcte zinnen produceren;
- het imiteren van verschillende registers of tonen;
- het aanpassen van teksten aan verschillende CEFR-niveaus;
- voorbeelden genereren die authentiek klinken.

Van tekst naar cijfers – en weer terug

Hoewel ChatGPT met ons communiceert via taal, werkt het intern niet met woorden of betekenissen. Alle tekst wordt eerst omgezet in cijfers. Deze nummers vertegenwoordigen zogenaamde tokens, die stukjes woorden of symbolen zijn.

Een korte zin wordt bijvoorbeeld opgesplitst in tokens, wiskundig verwerkt en vervolgens weer omgezet in tekst. Dit is waarom ChatGPT taal niet "begrijpt" in menselijke zin. Het herkent numerieke patronen, niet intenties of leerdoelen.

Het Token-systeem

<p>No real answer, generates a prediction of a pattern</p>  <p>A helpful rule of thumb is that one token generally corresponds to ~4 characters of text for common English text. This translates to roughly 3/4 of a word (so 100 tokens ~ = 75 words).</p> <p>ChatGPT 3.5: 4.096 tokens per chat ChatGPT 4: 8.192 tokens per chat ChatGPT 4o: 16.384 tokens per chat</p> <p>Source: Medium</p>	<p>De AI leest woorden niet zoals wij; het luidt "Tokens".</p> <p>Vuistregel: 1 token \approx 4 tekens (of ongeveer 3/4 van een woord).</p> <p>Waarom dit belangrijk is: Dit verklaart waarom AI soms moeite heeft met taken als "tel de letters in dit woord" (omdat het het woord als één token ziet, niet als losse letters) of waarom het geheugenlimieten heeft (contextvensters worden gemeten in tokens).</p>				
 <p>I hope you have an inspiring day full of fascinating workshops and lectures ! ! ! ! !</p> <p>Clear Show example</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tokens</th> <th>Characters</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18</td> <td>85</td> </tr> </tbody> </table> <p>I hope you have an inspiring day full of fascinating workshops and lectures ! ! ! ! !</p> <p>[498, 481, 679, 448, 40477, 2163, 3149, 328, 33733, 34205, 321073, 1073, 1073, 1073, 1073, 1073]</p>	Tokens	Characters	18	85	<p>Probeer het zelf: gebruik het Tokenizer-programma via deze link. Het feit dat alles wordt gegenereerd, is te zien aan de output die niet in één blok verschijnt, maar letter voor letter.</p>
Tokens	Characters				
18	85				

Voorspelling, niet begrip

In de kern werkt ChatGPT door te voorspellen wat er daarna komt. Gegeven een prompt berekent het welk woord het meest waarschijnlijk volgt, welk woord daarop volgt, enzovoort. Dit proces gaat door totdat een volledig antwoord is gegenereerd.

Dit verklaart verschillende klasgerelateerde fenomenen:

- ChatGPT kan op verschillende momenten verschillende antwoorden geven op dezelfde vraag en dat het is;
- Kleine wijzigingen in een prompt kunnen tot heel verschillende output leiden;
- Het model kan zelfverzekerd klinken, zelfs als het fout is;
- Vervolg vragen stellen verbetert vaak het resultaat.

Wat dit betekent voor volwassen leraren tweede taal

Begrijpen hoe ChatGPT werkt leidt tot een zelfverzekerder en kritischer gebruik van de tool. Voor volwassen L2-leraren zijn de belangrijkste conclusies:

- ChatGPT is sterk in taalvorm en structuur, niet in pedagogiek;
- Kwaliteitsoutput hangt af van expliciete didactische input van de docent;
- **AI-gegenereerde tekst heeft altijd menselijke validatie en aanpassing nodig;**
- Interactie en iteratie zijn effectiever dan eenmalige vragen.

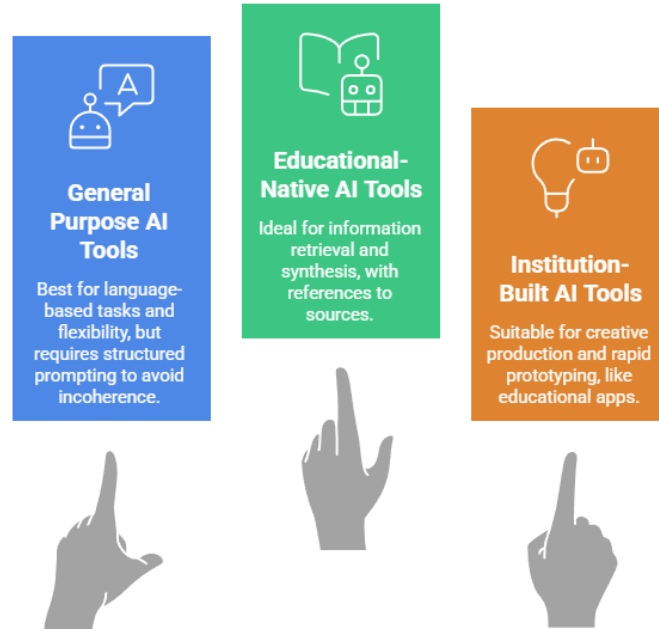
In het volgende hoofdstuk verbreden we het perspectief en bekijken we de belangrijkste categorieën generatieve AI-tools die momenteel in het onderwijs worden gebruikt, zodat leraren weloverwogen keuzes kunnen maken op basis van hun doelen.

De grote spelers in generatieve AI voor onderwijs

Generatieve AI is niet één enkel instrument, maar een snelgroeiend ecosysteem van toepassingen. Voor leraren kan deze overvloed verwarrend zijn, vooral wanneer veel tools lijken te overlappen in functionaliteit. In dit hoofdstuk groeperen we de meest relevante hulpmiddelen op het gebied van onderwijs (anno 2025-2026) in drie duidelijke categorieën, gebaseerd op hoe ze doorgaans worden gebruikt in de onderwijspraktijk.

Deze categorisatie is bewust didactisch, niet technisch. Het helpt docenten te begrijpen *wat voor soort ondersteuning een hulpmiddel biedt*, in plaats van hoe het is opgebouwd.

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



Made with  Napkin

Categorie 1: Algemene AI-tools

Chatbots zijn de bekendste en meest gebruikte generatieve AI-tools in het onderwijs. Ze zijn ontworpen om via gesprekken met gebruikers te communiceren en zijn bijzonder geschikt voor taalgebaseerde taken.

Typische voorbeelden zijn:

- **ChatGPT** (OpenAI) - beschikbaar in een gratis en betaalde versie
- **Gemini** (Google) - beschikbaar in een gratis en betaalde versie
- **Claude** (Anthropic) - beschikbaar in een gratis en betaalde versie
- **Copilot** (Microsoft) - beschikbaar in een gratis en betaalde versie

Deze tools delen allemaal een vergelijkbare kernfunctie: ze genereren tekst als reactie op prompts en vervolgvragen. Voor volwassen tweedetaaldocenten zijn chatbots vooral nuttig voor:

- het opstellen en structureren van lesplannen;
- het herformuleren van teksten op verschillende CEFR-niveaus;
- het genereren van voorbeelden, dialogen en rollenspellen;



- reflectie op lesdoelstellingen en activiteiten;
- Differentiëringsopties verkennen.

Een belangrijk voordeel van chatbots is hun flexibiliteit. Ze kunnen zich aanpassen aan veel taken, mits de docent duidelijke instructies geeft. Daarom speelden chatbots een centrale rol in het GLOW-project.

Deze flexibiliteit brengt echter ook een risico met zich mee: zonder structuur kunnen chatbots een resultaat produceren dat overtuigend oogt maar didactische samenhang mist. Daarom zijn gestructureerde prompting en rubrieken essentieel bij het gebruik van deze hulpmiddelen voor lesplanning.

Categorie 2: Educatief-native AI-tools

Een tweede categorie bestaat uit hulpmiddelen die zich explicieter richten op informatieopvraging, synthese en uitleg, vaak met verwijzingen naar bronnen. Deze tools zijn minder conversatiegericht en meer onderzoeksgericht.

Prominente voorbeelden zijn:

- [NotebookLM](#) (Google) - gratis tool
- [Servet](#) – gratis hulpmiddel
- [Gamma](#) – gratis tool

Deze hulpmiddelen zijn bijzonder sterk wanneer leraren willen:

- Een onderwerp verkennen en achtergrondkennis opbouwen;
- Lange documenten analyseren of samenvatten;
- werken met specifieke bronnen (bijvoorbeeld beleidsteksten, curricula, academische artikelen);
- Bereid uitleg of achtergrondnotities voor de leraar.

Vooraf NotebookLM kan een zeer nuttige co-creator zijn voor de docent omdat het zeer geschikt is voor het maken van direct lesmateriaal zoals podcasts, instructievideo's, flashcards, quizzen, infographics, ...

Categorie 3: Door de instelling gebouwde AI met behulp van Vibe-coding en creatieve AI-tools

Een derde, opkomende categorie bestaat uit tools die zich richten op creatieve productie en rapid prototyping, soms aangeduid als *vibe-coding*. Deze tools stellen



gebruikers in staat applicaties te maken zoals educatieve apps, interfaces of workflows door te beschrijven wat ze willen in natuurlijke taal.

Een voorbeeld in deze categorie is:

- AI Studio (en vergelijkbare omgevingen) - gratis tool
- Aangepaste GPT's – alleen in de betaalde versie van ChatGPT
- Canva – gratis tool

Deze tools zijn niet primair ontworpen voor klassikaal onderwijs, maar kunnen relevant zijn voor het maken van educatieve apps die studenten kunnen geven om hun leerproces te oefenen.

Binnen de GLOW-context wordt deze categorie relevant wanneer leraren of organisaties verder denken dan losse prompts en overstappen op aangepaste GPT's of gestructureerde AI-assistenten.

Voor de meeste volwassen docenten tweede taal zijn deze hulpmiddelen geen startpunt, maar eerder een mogelijke toekomstige stap zodra vertrouwen in chatbots is opgebouwd.

Het juiste hulpmiddel kiezen: eerst pedagogiek

Een centrale boodschap van deze gids is dat de keuze van gereedschap altijd de pedagogische intentie moet volgen, niet de technologische nieuwheid. Geen enkel hulpmiddel is in alle situaties "de beste".

- Algemene chatbots zijn het meest geschikt voor lesplanning en taalgerichte taken;
- Educatieve AI-tools ondersteunen de kennis en voorbereiding van leraren;
- Vibe-coderingstools maken innovatie op organisatieniveau mogelijk.

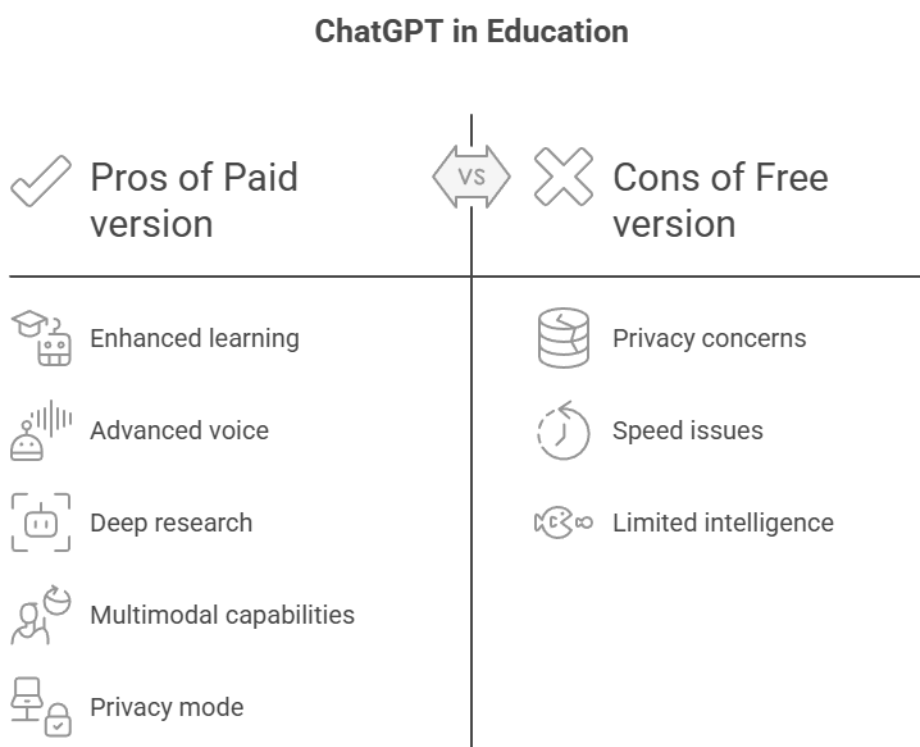
Voor leraren die werken met volwassen leerlingen met lage digitale geletterdheid zijn eenvoud en transparantie cruciaal. In veel gevallen is het effectief gebruiken van één goed gekozen chatbot pedagogisch krachtiger dan oppervlakkig experimenteren met veel tools.

In de volgende hoofdstukken richten we ons daarom vooral op chatbots, en in het bijzonder op ChatGPT als onderdeel van dit project, als concreet en toegankelijk voorbeeld voor gestructureerd, verantwoord gebruik in volwasseneneducatie in tweede taal.

In het kader van het Erasmus+ KA2-project GLOW lag de focus op het gebruik van de chatbot ChatGPT.

Gratis versus betaald

Binnen het kader van het Erasmus+ KA2-project GLOW gebruikte een groep docenten de gratis versie van ChatGPT en een andere groep de betaalde versie van ChatGPT. Laten we de twee versies vergelijken die tijdens het project beschikbaar waren (januari 2025 tot januari 2026).



Made with  Napkin

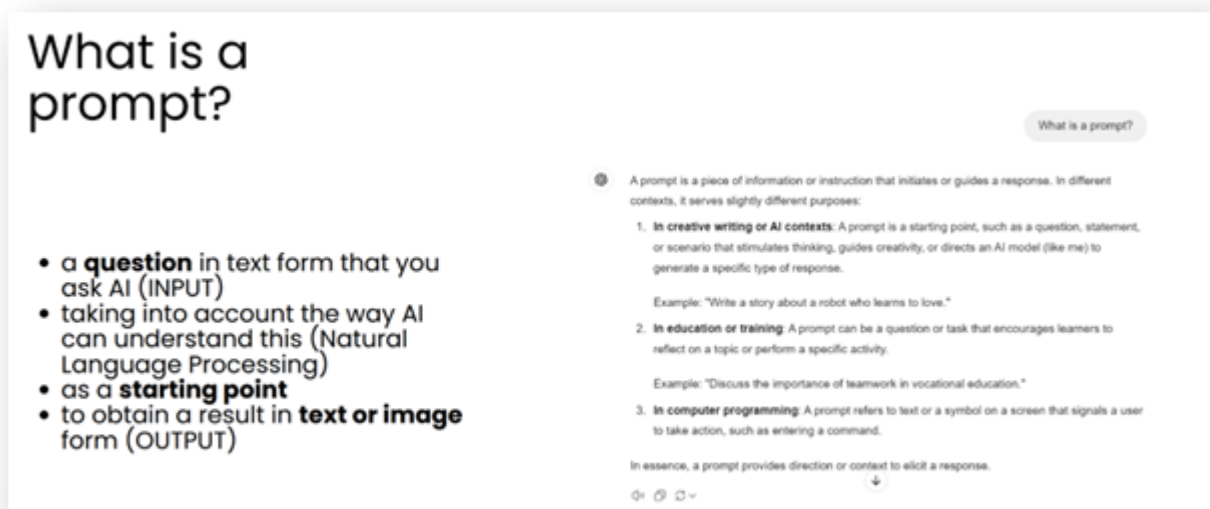
Beperkingen van gratis versies (jan 2025 – jan 2026)

Voor de "GLOW"-leraren die in deze periode de gratis versie van ChatGPT gebruiken, wordt de ervaring bepaald door toegang tot capabele maar "gecapped" modellen. Hoewel OpenAI de gratis laag heeft opgewaardeerd met beperkte toegang tot nieuwere modellen (zoals GPT-4o en vroege versies van GPT-5-mini), blijven er aanzienlijke knelpunten bestaan voor professioneel educatief gebruik.

Van idee naar lesplan: prompting als pedagogische vaardigheid

Waarom prompting meer is dan "een vraag stellen"

Voor docenten die nieuw zijn met generatieve AI, wordt prompting vaak gezien als simpelweg een vraag typen in een chatbot. De ervaring met het GLOW-project laat zien dat deze aanpak zelden leidt tot bruikbare lesplannen. Korte opdrachten zoals "Maak een lesplan voor A2-leerlingen" resulteren meestal in generieke, oppervlakkige output die uitgebreide herschreven vereist.



Prompting, zoals gebruikt in deze gids, moet daarom worden begrepen als een pedagogische ontwerpactiviteit. Wanneer leraren een opdracht schrijven, vragen ze niet alleen om informatie; ze vertalen hun didactische intenties naar taal waarmee een AI-systeem kan werken.

In die zin lijkt prompting sterk op wat leraren al doen wanneer ze:

- het formuleren van leerdoelen;
- ontwerplussen;
- anticipeer op de behoeften van leerlingen;
- Kies geschikte lesmethoden.

Het verschil is niet pedagogisch, maar communicatief: in plaats van met leerlingen te communiceren, communiceert de docent met een AI-hulpmiddel.

Impliciete pedagogiek expliciet maken

Veel van de professionele expertise van docenten is impliciet. Ervaren leraren "voelen" vaak of een activiteit zal werken, zonder per se alle onderliggende beslissingen te verwoorden. Generatieve AI kan echter alleen werken met expliciete instructies.

Prompting nodigt docenten daarom uit om hun pedagogische redenering zichtbaar te maken:

- Waarom deze taak en niet een andere?
- Voor welke leerlingen is het geschikt?
- Welk taalniveau is gericht?
- Wat voor soort ondersteuning is er nodig?

Dit proces kan aanvankelijk veeleisend aanvoelen, maar veel leraren in het GLOW-project gaven aan dat het leidde tot meer duidelijkheid en reflectie in hun lesplanning, zelfs buiten het gebruik van AI.

Het 7-stappen Prompt Engineering Scheme (GLOW-model)

Waarom een gestructureerd promptmodel noodzakelijk is

Binnen dit GLOW-project begonnen leraren in januari 2025 met het opstellen van hun eerste lesplannen, zonder enige training over hoe je een lesplan moet aanmoedigen. Dit was een bewuste keuze binnen het project. We wilden zien hoe hoog het niveau van aanmoediging was onder de betrokken leraren zonder dit vooraf te testen. In februari 2025 gaven we de eerste training in prompt engineering aan de docenten die bij het project betrokken waren.

Een van de belangrijkste inzichten uit het GLOW-project is dat kwaliteit niet voortkomt uit het hulpmiddel zelf, maar uit de structuur van de prompt. Docenten in alle drie de onderzoeksgroepen (geen AI, gratis AI, betaalde AI) merkten op dat ongestructureerde prompts leidden tot inconsistente resultaten, ongeacht de gebruikte versie.

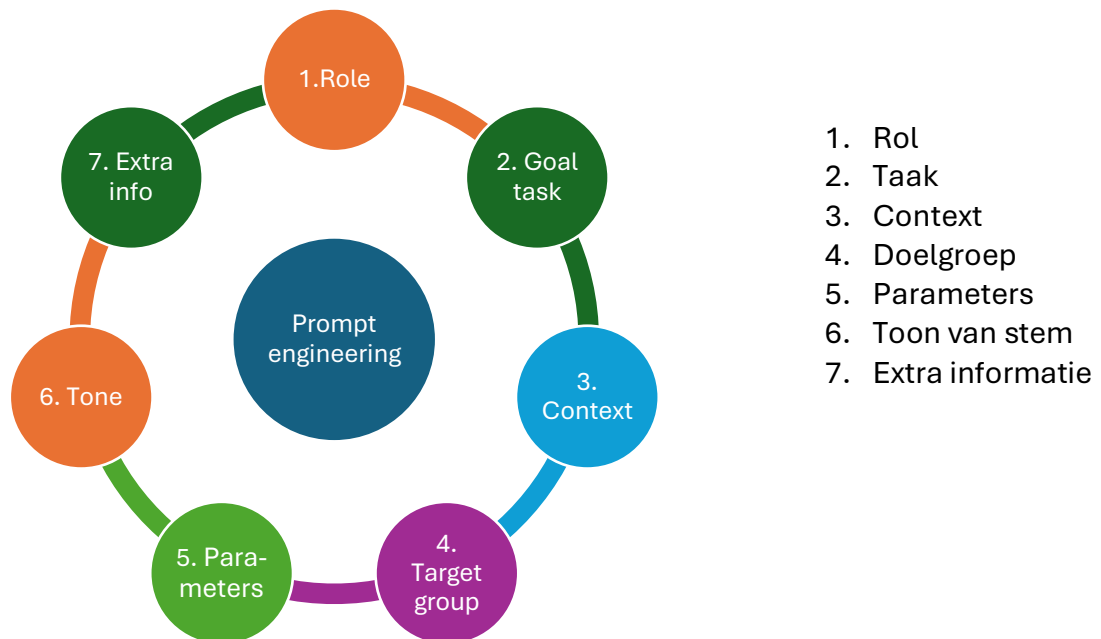
Het 7-stappen Prompt Engineering Scheme is daarom ontwikkeld om leraren te helpen:

- denk pedagogisch na voordat je iets aanmoedigt;
- communiceer duidelijk met het AI-instrument;
- meer consistente en herbruikbare output te verkrijgen;
- Verminder de tijd die je besteedt aan het herschrijven van prompts.

Belangrijk is dat dit model geen technische kennis vereist. Het bouwt direct voort op didactische redenering die leraren al toepassen bij het ontwerpen van lessen.

Overzicht van het GLOW 7-stappenmodel

Het GLOW-model bestaat uit zeven duidelijk gedefinieerde elementen ontwikkeld door Lut De Jaegher van Artevelde – University of Applied Science:



Deze stappen hoeven niet als aparte opsommingstekens in de uiteindelijke opdracht te worden geschreven, maar ze moeten allemaal aanwezig zijn wanneer een docent een opdracht formuleert.

In de onderstaande secties leggen we elke stap uit vanuit het perspectief van volwassenenonderwijs in de tweede taal.

Stap 1 – Rol: wie zou de AI moeten zijn?

De eerste stap bepaalt de **rol of persona** die de AI moet aannemen. Dit helpt het systeem zijn respons vanuit een specifiek perspectief te kaderen.

Bijvoorbeeld, in plaats van te schrijven:

"Maak een lesplan voor Nederlandse A2-leerlingen",

een docent kan specificeren:

"Wees een ervaren docent Nederlands als tweede taal voor volwassen leerlingen met 20 jaar ervaring in effectieve pedagogiek."

De rol definiëren:

- verbetert de relevantie van de output.
- Vermindert generieke reacties.
- AI-output afstemt met professionele taal en praktijk.

De rol beschrijft niet wie je bent als leraar, maar wie de AI zou moeten voordoen als hij is.

Stap 2 – Taak: wat moet de AI doen?

De taak geeft duidelijk aan **welk soort output** je verwacht. Vage taken leiden tot vage resultaten.

Voorbeelden van goed gedefinieerde taken zijn:

- ontwikkel een lesplan;
- een bestaande activiteit herformuleren;
- Stel differentiatieopties voor;
- Bekijk een lesplan kritisch.

Voor volwassen L2-leraren is het vaak nuttig om de verplichte onderdelen van de taak te specificeren (bijvoorbeeld lesdoelstellingen, warming-up, hoofdactiviteiten).

Stap 3 – Context: in welke situatie wordt dit gebruikt?

Contextuele informatie plaatst de taak in een **echte onderwijssituatie**. Dit omvat elementen zoals:

- type cursus (integratie, werkplektaal, algemene L2);
- lesvorm (face-to-face, online, hybride);
- lesduur;
- beschikbare infrastructuur.

Context helpt de AI om onrealistische suggesties te vermijden en verhoogt de praktische bruikbaarheid.

Stap 4 – Doelgroep: wie zijn de leerlingen?

Volwassenenklassen voor een tweede taal zijn zelden homogeen. De doelgroepstap stelt leraren in staat om de kenmerken van de leerling te beschrijven zoals:

- CEFR-niveau;
- leeftijdscategorie;
- geletterdheidsniveau;
- leerbehoeften of beperkingen.

Deze stap is cruciaal voor differentiatie en inclusie. Zelfs een korte beschrijving kan de kwaliteit van de output aanzienlijk verbeteren.

Stap 5 – Parameters: welke beperkingen gelden?

Parameters definiëren **grenzen en formaten**. Ze voorkomen dat AI-output te lang, te complex of pedagogisch onscherp wordt.

Voorbeelden zijn:

- lesduur;
- aantal activiteiten;
- opname van luister- of spreektaken;
- gebruik van specifieke kaders (CEFR, Bloom's taxonomie).

Leraren in het GLOW-project rapporteerden dat duidelijke parameters een van de sterkste voorspellers waren van bruikbare output.

Stap 6 – Toon van stem: hoe zou het moeten klinken?

De toon van de stem bepaalt **stijl en register**. Bij lesplanning gaat het vaak om of de output als volgt moet zijn:

- formeel of informeel;
- beknopt of uitgebreid;
- leerzaam of reflectief.

Het specificeren van een toon helpt ervoor te zorgen dat AI-output past bij de professionele context en persoonlijke stijl van de docent.

Stap 7 – Extra informatie: interactie en verfijning

De laatste stap nodigt uit tot interactie. Leraren kunnen de AI vragen om:

- stel verduidelijkende vragen;
- wachten op feedback voordat je de output definitief maakt;
- zijn eigen reactie herzien.

Deze stap versterkt het **principe van de mens in de lus** en verandert prompten in een dialoog in plaats van een eenmalig verzoek.

Het 7-stappen prompt engineering-schema wordt uitgelegd tijdens de eerste online training in het GLOW-project. Je kunt deze training bekijken via deze link.

Uitgebreid rubric voor het evalueren van lesplan-opdrachten

De partners van het KA2 GLOW-project bespraken welke elementen verplicht zijn in een lesplan en welke leuk zijn om te hebben.

De verplichte elementen zijn:

- **Algemene informatie** omdat dit de scope van de les bepaalt en de verwachtingen van leerlingen en docenten in lijn brengt. Het helpt ervoor te zorgen dat de les voldoet aan de specifieke behoeften van de leerlingen (bijvoorbeeld volwassenen op beginnersniveau die zich voorbereiden op praktische scenario's).
- **Lesdoelstellingen** omdat ze focus waarborgen en meetbare vooruitgang mogelijk maken. Duidelijke, meetbare doelstellingen helpen zowel de leraar als de leerlingen de gewenste resultaten te begrijpen. Het richt zich op de les, geeft richting en maakt effectieve beoordeling aan het einde mogelijk.
- **Warming-up Activiteit** omdat het voorkennis activeert, leerlingen een comfortabel gevoel geeft en de context voor de les zet. Het bevordert ook interactie met leeftijdsgenoten en verlaagt affectieve filters (angst bij het leren van een taal).
- **Hoofddeel van de les verdeeld** in verschillende activiteiten: Introduceert woordenschat en zinnen in context.

De nice-to-have-elementen zijn:

- Materialen
- Beoordeling
- Reflectie/Huiswerk

Om tot een kwalitatief lesplan te komen, kan een goede prompt in ChatGPT leraren helpen dit doel te bereiken. Daarom is de onderstaande rubric ontwikkeld in het kader van het KA2 GLOW-project.



Deze rubric beoordeelt de kwaliteit van de prompts die worden gebruikt om door AI ondersteunde lesplannen te genereren. Het integreert belangrijke aspecten van specificiteit, complexiteit en effectiviteit, terwijl elementen zoals doelgroepsdoelgroep, taxonomische diepgang, actieve leerstrategieën en contextuele overwegingen worden meegenomen. De schaal loopt van 0 (Slecht) tot 3 (Uitstekend). De rubric die tijdens het project wordt gebruikt, is te vinden in de bijlagen.

Voorbeelden van basis- en geavanceerde prompts

Na het geven van de eerste training in februari 2025 over prompt engineering aan de docenten die bij het GLOW-project betrokken waren, merkten we een aantal dingen op. Ten eerste zagen we dat veel leraren die de gratis of betaalde versie van ChatGPT gebruikten, hun opdrachten formuleerden in één of twee zinnen en vervolgens een volledig uitgewerkt lesplan verwachtten. Ten tweede zagen we dat docenten de gegenereerde output, die niet direct perfect overeenkwamen met hun behoeften of het gebruikte voorbeeldsjabloon, kopieerden en plakten in het voorgestelde sjabloon om het binnen dat sjabloon te laten passen. Dit resulteerde in onnodig, zinloos extra werk.

Tot slot zagen we dat leraren die alleen de gratis versie gebruikten vaak niet in het gewenste lesplan konden ontwikkelen vanwege de beperkte tijd die beschikbaar was voor het aansturen. Door de tijdsdruk om uitgebreide prompting te geven, kunnen ze de prompt niet altijd stap voor stap aanpassen. Daardoor is de kans kleiner dat ze een lesplan van hoge kwaliteit produceren dat gericht is op de inhoud en voldoende is aangepast aan leerdoelen, de doelgroep en de beschikbare lestijd.

Daarom werd besloten een tweede training te organiseren om leraren te leren hoe ze het gewenste resultaat konden bereiken op basis van een geavanceerde opdracht in plaats van een eenvoudige basisopdracht.

Voorbeeld van een prompt die we stap voor stap zullen verbeteren



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?

Basisprompt

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?

Verbeterde prompt

1. **Role**
 2. **Task**
 3. **Context**
 4. **Targetgroup**
 5. **Assessment**
 6. **Tone of voice**
 7. **Extra info**
- #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.
- #Task:** Develop a qualitative lesson plan about the theme 'annoyances in daily live' consisting the following elements mandatory elements:
- **General information** (lesson title, target group, proficiency level, duration, class size and F2F, online of hybrid context).
 - **Lesson Objectives** (SMART formulated)
 - **Warm-up Activity**
 - **Body of the lesson divided in different activities**
- The nice-to-have elements in the lesson plan are:
- **Materials**
 - **Assessment**
 - **Reflection/Homework**
- #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.

De tweede trainingssessie is te bekijken op de website.

Hoofdstuk 3. Wat vertellen leraren ons

Onderwijservaring

Docenten die aan de enquêtes deelnemen, tonen uitgebreide professionele ervaring. De reacties van KOV-docenten geven een gemiddelde leservaring van ongeveer 15 jaar aan, met individuele ervaring variërend van ongeveer twee tot meer dan twintig jaar. Dit spectrum suggereert een personeelsbestand bestaande uit zowel beginnende docenten als gevestigde professionals.

Evenzo rapporteerden de docenten van Briga een breed scala aan leservaring. De aanwezigheid van zowel nieuwe docenten als zeer ervaren docenten creëert een omgeving waarin pedagogische innovatie en opgebouwde professionele kennis naast elkaar bestaan. Ervaren docenten vertrouwen vaak op goed ontwikkelde lesmethoden en langetermijnobservaties van leerpatronen van leerlingen. Ondertussen melden minder ervaren leraren vaak dat ze experimenteren met nieuwe digitale tools en instructiemethoden.

Ervaring met digitale hulpmiddelen

Binnen beide organisaties melden docenten aanzienlijke ervaring met het gebruik van digitale technologieën in hun onderwijspraktijk. In de KOV-dataset rapporteerden leraren gemiddeld ongeveer negen jaar ervaring met digitale tools. Dit geeft aan dat digitale technologieën al geruime tijd geïntegreerd zijn in het tweede taalonderwijs.

Briga-docenten melden eveneens langdurige vertrouwdheid met digitale platforms, leermanagementsystemen en interactieve applicaties. Docenten beschrijven het gebruik van digitale hulpmiddelen voor diverse doeleinden, waaronder het online geven van lessen, het maken van oefeningen, communiceren met leerlingen en het ondersteunen van zelfstandig oefenen.

Toch benadrukken leraren ondanks dit hoge ervaringsniveau vaak het snelle tempo van technologische veranderingen als een uitdaging. Veel respondenten benadrukken de moeilijkheid om up-to-date te blijven met nieuwe platforms, updates en digitale onderwijspraktijken.

Niveaus die in het leren van een tweede taal worden gegeven

Leraren van beide organisaties werken met leerlingen op een breed scala aan taalvaardigheidsniveaus. De meeste respondenten geven les op niveaus variërend van A1 (beginner) tot B2 (boven-intermediair), hoewel sommige docenten ook ervaring geven met meer gevorderde leerlingen.

Lesgeven op meerdere niveaus vereist aanzienlijke pedagogische flexibiliteit. Beginnende leerlingen hebben gestructureerde instructie, herhaling en visuele

ondersteuning nodig, terwijl gevorderde en gevorderde leerlingen mogelijkheden nodig hebben voor discussie, abstract denken en uitgebreide taalproductie. Docenten geven aan dat het beheren van dergelijke diversiteit binnen dezelfde instelling vaak de aanpassing van lesmateriaal en strategieën vereist.

Cognitieve verschillen in het leren van een tweede taal bij volwassenen

Impact van cognitieve verschillen op het leertempo

Leraren melden consequent dat cognitieve verschillen een sterke invloed hebben op het tempo van taalverwerving. In de KOV-antwoorden gaven de meeste leraren aan dat cognitieve verschillen het leertempo "zeer vaak" (beoordeling 4) of "altijd" (beoordeling 5) beïnvloeden. Slechts een kleine minderheid gaf aan dat deze verschillen slechts af en toe voorkomen.

Deze bevinding benadrukt het feit dat taalklassen voor volwassenen vaak bestaan uit zeer heterogene groepen leerlingen. Verschillen in geheugencapaciteit, aandachtsspanne, eerdere onderwijservaring en leerstrategieën kunnen grote verschillen in leersnelheid veroorzaken.

Cognitieve Sterke en Zwakke Punten Beoordelen

Leraren rapporteren dat ze een combinatie van formele en informele beoordelingsstrategieën gebruiken. Observatie in de klas blijft de meest gebruikelijke aanpak. Leraren houden in de gaten hoe leerlingen reageren op instructies, hoe ze deelnemen aan activiteiten en hoe ze presteren tijdens spreek- of schrijftaken.

Aanvullende methoden zijn onder meer diagnostische tests, formatieve quizen, schriftelijke opdrachten en reflectieve oefeningen. Leraren analyseren ook foutpatronen om gebieden te identificeren waar leerlingen moeite mee hebben.

Gedifferentieerde instructie

De meerderheid van de leraren in beide organisaties geeft aan gedifferentieerde instructie te gebruiken. Veelvoorkomende differentiatiestrategieën zijn het aanbieden van taken met verschillende moeilijkheidsgraden, het aanpassen van het instructietempo en het aanbieden van optionele uitbreidingsactiviteiten voor gevorderde leerlingen.

Ondanks de waargenomen effectiviteit beschrijven leraren gedifferentieerd onderwijs vaak als tijdsintensief. Het voorbereiden van meerdere versies van oefeningen en het geven van individuele feedback vereist aanzienlijke voorbereidingstijd.

Uitdagingen bij het aanpassen van lesmethoden

Leraren identificeren verschillende belangrijke uitdagingen bij het aanpassen van lesmethoden aan diverse cognitieve vaardigheden:

- Beperkte voorbereidingstijd
- Grote en heterogene klassengroepen
- Verschillen in digitale geletterdheid
- Gebrek aan geschikte digitale bronnen
- Het tempo van de lessen beheersen voor zowel sterkere als zwakkere leerlingen

Veel leraren benadrukken dat zwakkere leerlingen vaak extra herhaling en ondersteuning nodig hebben, wat het algemene tempo van de les kan vertragen.

Ondersteuningsstrategieën voor langzamere leerlingen

Leraren passen verschillende strategieën toe om langzamere leerlingen te ondersteunen, waaronder:

- Stapsgewijze instructie
- Frequente herhaling van kernconcepten
- Visuele hulpmiddelen zoals afbeeldingen en diagrammen
- Peer supportsystemen
- Vereenvoudigde instructies en taken

Zelfvertrouwen opbouwen wordt ook als cruciaal beschouwd. Docenten leggen de nadruk op het creëren van een veilige leeromgeving waarin fouten worden geaccepteerd als onderdeel van het leerproces.

Peer Learning en groepswork

Peer learning wordt over het algemeen als effectief gezien, hoewel het succes afhangt van de groepssamenstelling en taakstructuur. Leraren melden dat sterkere leerlingen kunnen helpen concepten uit te leggen aan zwakkere leerlingen, wat beide groepen ten goede komt.

Wanneer cognitieve verschillen tussen leerlingen echter zeer groot zijn, kan peer-learning minder effectief worden.

Technologische hulpmiddelen

Leraren geven aan dat ze een breed scala aan technologische hulpmiddelen gebruiken om gedifferentieerd leren te ondersteunen. Genoemde voorbeelden zijn:

- Leermanagementsystemen zoals Canvas
- Interactieve oefentools zoals BookWidgets

- Woordenschat zoals Quizlet
- Online quizplatforms zoals Kahoot
- Videoplatforms waaronder YouTube
- Samenwerkingshulpmiddelen zoals Padlet

Sommige docenten benadrukken het belang van het beperken van het aantal digitale hulpmiddelen dat in een cursus wordt gebruikt om cognitieve overbelasting te voorkomen.

Veelvoorkomende cognitieve uitdagingen

Leraren identificeren verschillende veelvoorkomende uitdagingen waarmee volwassen leerlingen met beperkte onderwijsachtergrond te maken hebben:

- Moeite met het begrijpen van grammaticale concepten
- Beperkt werkgeheugen en concentratie
- Gebrek aan effectieve studiestrategieën
- Beperkte digitale geletterdheid
- Stress gerelateerd aan werk, migratie of gezinsverantwoordelijkheden

Deze uitdagingen benadrukken het belang van gestructureerde lesmethoden en realistische leerverwachtingen.

Kennis en meningen over generatieve AI

Vertrouwdheid met generatieve AI

De bekendheid van docenten met generatieve AI varieert aanzienlijk. Sommige docenten geven aan zeer vertrouwd te zijn met AI-tools zoals ChatGPT of Microsoft Copilot, terwijl anderen slechts minimale kennis aangeven.

In de KOV-antwoorden beoordeelden deelnemers hun vertrouwdheid over een spectrum variërend van "helemaal niet bekend" (beoordeling 1) tot "zeer vertrouwd" (beoordeling 4). Een aanzienlijke groep docenten beschreef zichzelf als slechts enigszins bekend met generatieve AI.

Gebruik van generatieve AI in het onderwijs

Verschiedende docenten melden generatieve AI-tools, voornamelijk de gratis versies van platforms zoals ChatGPT, Copilot, Claude en Gemini. Deze gereedschappen worden doorgaans gebruikt voor:

- Oefeningen genereren
- Teksten vereenvoudigen
- Lesideeën brainstormen



- Voorbeeldzinnen maken
- Leesmateriaal aanpassen

Echter, een aanzienlijk aantal leraren geeft aan dat ze generatieve AI nog niet hebben gebruikt in hun onderwijs.

Vertrouwen in het gebruik van AI

Het zelfvertrouwen varieert sterk. Leraren die met AI-tools hebben geëxperimenteerd, rapporteren vaak meer zelfvertrouwen, terwijl degenen met beperkte ervaring vaak onzekerheid uiten.

Verschillende docenten merken op dat het leren schrijven van effectieve opdrachten oefening en training vereist.

Waargenomen uitdagingen

Docenten identificeren verschillende zorgen met betrekking tot generatieve AI:

- Betrouwbaarheid van door AI gegenereerde inhoud
- Risico dat studenten te afhankelijk worden van AI
- Ethische zorgen met betrekking tot academische integriteit
- Verlies van creativiteit in lesmateriaal
- Milieuzorgen gerelateerd aan AI-technologieën

Docenten benadrukken ook dat AI de observerende en emotionele aspecten van het lesgeven niet kan vervangen.

Potentieel voor werklastvermindering

De meningen zijn verdeeld over de vraag of AI de werklast vermindert. Sommige leraren geven aan dat AI hen helpt om snel oefeningen te maken en inspiratie biedt voor lesplanning. Anderen geven aan dat het verifiëren en verfijnen van AI-output extra tijd kan vergen.

Opleiding en professionele ontwikkeling

De trainingsmogelijkheden lijken onevenredelijk. Sommige docenten geven aan workshops te volgen die gericht zijn op prompts, AI-tools of ethische overwegingen. Veel respondenten geven echter aan dat zij weinig tot geen formele training hebben gehad.

Docenten tonen consequent interesse in praktische trainingen die zich richten op echte klaszakelijke toepassingen.



Algemene samenvatting van de feedback

Verskillende belangrijke patronen komen naar voren uit de gecombineerde analyse van feedback van Briga- en KOV-docenten.

Ten eerste is cognitieve diversiteit een bepalend kenmerk van volwassenen in de tweede taal. Leraren melden consequent dat verschillen in eerdere opleiding, cognitieve vaardigheden en levensomstandigheden constante aanpassing van lesmethoden vereisen.

Ten tweede, hoewel digitale hulpmiddelen al veelvuldig worden gebruikt in taalonderwijs, blijven leraren te maken hebben met uitdagingen op het gebied van technologische verandering, beschikbaarheid van middelen en digitale geletterdheid onder leerlingen.

Ten derde bevindt generatieve AI zich momenteel in een verkennende fase binnen het onderwijs in een tweede taal. Sommige docenten experimenteren actief met AI-tools en zien duidelijke potentiële voordelen. Anderen blijven voorzichtig vanwege zorgen over betrouwbaarheid, ethiek en de mogelijke impact op het leren van studenten.

Tot slot benadrukt de data het belang van professionele ontwikkeling. Leraren tonen grote interesse in praktische training die hen helpt digitale hulpmiddelen en AI-technologieën effectief te integreren in hun onderwijspraktijk.

Al met al suggereren de bevindingen dat AI-tools die specifiek zijn ontworpen voor tweedetaalonderwijs—met name die in staat zijn om gedifferentieerd onderwijs te ondersteunen—een waardevolle rol kunnen spelen bij het aanpakken van veel van de door leraren geïdentificeerde uitdagingen.

Hoofdstuk 4. Resultaten van het integreren van AI in lesplanning

GLOW-projectresultaten - België

Voorbereid op het GLOW / GAHWP-LT-project. **Gebruikte bronnen:** KA210 projectbeschrijving, basislijn KOV lerarensynthese, Belgische longitudinale Excel-dataset en het eerdere Belgische resultaatdocument voor hypothese framing. Deze versie past dezelfde schoonmaaklogica toe als het Noorse rapport om de cross-country vergelijkbaarheid te verbeteren.

167 Waarnemingen	17 leraren	11 Projectmaanden
----------------------------	----------------------	-----------------------------

Samenvatting

- Dit rapport analyseert de Belgische dataset met dezelfde geharmoniseerde schoonmaaklogica die voor Noorwegen werd gebruikt. Eén samenvattingsrij werd verwijderd en niet-gerated uitvoer met lege rubricafmetingen werden als ontbrekend beschouwd in plaats van als echte nulcores.
- De Belgische tak bevat een volledig drie-groepenontwerp: Control, Free AI en Paid AI. Dit maakt het mogelijk om zowel AI-tegen-controle als betaald-versus-gratis hypothesen te testen.
- Betaalde AI leverde de sterkste lesplankwaliteit beschrijvend ($M = 10,76/12$), maar dat voordeel van betaald versus gratis was statistisch niet betrouwbaar nadat herhaalde metingen en tijd waren gemodelleerd.
- De promptkwaliteit steeg het duidelijkst na de gevorderde prompttraining rond maand 5 en bleef daarna hoog. De aangepaste GPT-sessie van maand 10 lijkt de prestaties te hebben gestabiliseerd, in plaats van een nieuwe grote sprong te creëren.
- De sterkste Belgische effecten zijn longitudinaal: AI-gebruikers verbeterden de kwaliteit van lesplannen in de loop van de tijd en werden ook sneller. De bredere voordelen van AI versus control op het gebied van kwaliteit, structuur en betrokkenheid blijven beperkt.

Belgische resultaten

Projectcontext en analytische focus

Het GLOW / GAHWP-LT-project heeft als doel de werklust en stress voor volwassen taaldocenten te verminderen door de manier waarop generatieve AI wordt gebruikt voor



lesplanning te verbeteren. In de Belgische tak is het projectontwerp methodologisch sterker dan in Noorwegen omdat het drie voorwaarden bevat: een controlegroep zonder ChatGPT, een Gratis AI-groep en een Betaalde AI-groep. Dit maakt zowel AI-tegencontrole vergelijkingen mogelijk als gratis versus betaald vergelijkingen, naast longitudinale leereffecten over de projectmaanden.

De basissynthese "Wat vertellen KOV-docenten ons" toont aan dat Belgische docenten het project meebrachten met aanzienlijke professionele ervaring: gemiddeld ongeveer 15 jaar lesgeven en ongeveer 9 jaar werk met digitale tools, over taalniveaus van A1 tot B2 en hoger. Tegelijkertijd was de bekendheid met generatieve AI ongelijk. Sommige docenten hadden al geëxperimenteerd met gratis tools zoals ChatGPT of Copilot, terwijl anderen AI helemaal niet hadden gebruikt. De basiszorgen draaiden om betrouwbaarheid, overmatige afhankelijkheid van studenten, verlies van kritisch denken en de noodzaak van praktische, klassikale training.

Dat uitgangspunt maakt de drie trainingsmomenten analytisch centraal: maand 2 introduceerde basisopdrachten, maand 5 richtte zich op rijkere en kwalitatiefere prompts, en maand 10 introduceerde het gebruik van een aangepaste GPT voor het opstellen van lesplannen. Het huidige rapport besteedt daarom speciale aandacht aan fasegebaseerde promptontwikkeling, de evolutie van de kwaliteit van lesplannen, en de mate waarin AI-gebruik zich vertaalde in tijdsbesparing.

Methode

Overzicht van datasets

Na geharmoniseerde schoonmaak bevatte het Belgische analytische bestand 167 observationele rijen over 21 variabelen, verzameld van 17 docenten over 11 projectmaanden met gegevens (maanden 1–7 en 9–12). Een spreadsheetoverzichtsrij (gecodeerd als maand 167) werd verwijderd omdat deze geen echte observatie vertegenwoordigde. Het opgeschoonde bestand bevat 57 controlewaarnemingen, 72 Gratis AI-waarnemingen en 38 Betaalde AI-waarnemingen.

Om de Belgische analyse te laten aansluiten bij het Noorse rapport, werden de output als ontbrekend beschouwd wanneer een totaalscore van 0 werd geregistreerd, maar alle rubricafmetingen blanco waren. Dit betrof vijf lesplantotalen en vijf prompttotalen, die werden geïnterpreteerd als niet-geclassificeerde inzendingen in plaats van echte producten van nulkwaliteit. Een docent stapte na maand 2 over van gratis AI naar betaalde AI; Groepstoewijzing bleef daarom op rijniveau behouden, zodat elk lesplan werd geanalyseerd onder de werkelijke werktuigconditie die die maand was vastgelegd.

Indicator	Waarde
Analytische observaties	167
Leraren	17

Projectmaanden met data	1-7 en 9-12
Opgenomen groepen	Control (6 leraren), Gratis AI (8 leraren), Betaalde AI (4 leraren)
Crossover-deelnemers	1 docent (kov-25) stapte na maand 2 over van Free AI naar betaalde AI
Niet-observatielijnen verwijderd	1 samenvattende rij (maand 167)

Analyse van ontbrekende gegevens

Missingness was laag voor de belangrijkste evaluatieve uitkomsten. De voorbereidingstijdvariabele toonde de hoogste niet-structurele ontbreking ($n = 9$, 5,39%), en alle negen waarnemingen van ontbrekende tijd vonden plaats in de controlegroep. De vier beoordelingscriteria van lesplannen en het uiteindelijke lesplantotaal hadden elk vijf ontbrekende waarden (2,99%), die overeenkwamen met niet-beoordeelde inzendingen. Het missen van prompts was procentueel veel hoger ($n = 62$, 37,13%), maar bijna alles was structureel omdat leraren in controlegroepen geen prompts produceerden; de resterende vijf ontbrekende prompt-totale waren blanco vroege Free AI-inzendingen.

Omdat de Belgische gegevens longitudinaal en onevenwichtig zijn, gebruikten alle inferentieanalyses alle beschikbare waarnemingen met lerarenniveau herhaalde metingen. Voor de meeste hypothesen werden lineaire mixed-effects modellen gebruikt met willekeurige intercepties per docent. Voor de fasegebaseerde promptanalyse worden GEE-schattingen extra gerapporteerd omdat deze een stabiele geclusterde schatting bieden voor de fasevergelijkingen. De voorbereidingstijd was sterk rechts gescheefd, dus werden tijdshypothesen zowel in ruwe minuten als op log-getransformeerde schaal gecontroleerd.

Variabele	Ontbrekend n	Ontbrekend percentage
Tijd besteed aan het maken van het lesplan	9	5.39%
Structuur & Duidelijkheid	5	2.99%
Afstemming met (Curriculum)standaarden	5	2.99%
Betrokkenheidsstrategieën	5	2.99%
Helderheid & Volledigheid	5	2.99%
Eindscorelesplan	5	2.99%
Eindscoreprompt	62	37.13%

Onderzoekbare hypothesen

In tegenstelling tot Noorwegen maakt de Belgische dataset het mogelijk om alle hoofdhypothesen van het project direct te testen. Het huidige rapport evalueert daarom de oorspronkelijke Belgische hypothesen H1, H2, H4, H5, H6, H7, H8, H9, H10, H11 en H14, terwijl de interpretatie in lijn blijft met het Noorse rapport zodat een toekomstige cross-country vergelijking op een meer vergelijkbare basis kan worden gemaakt.

Resultaten

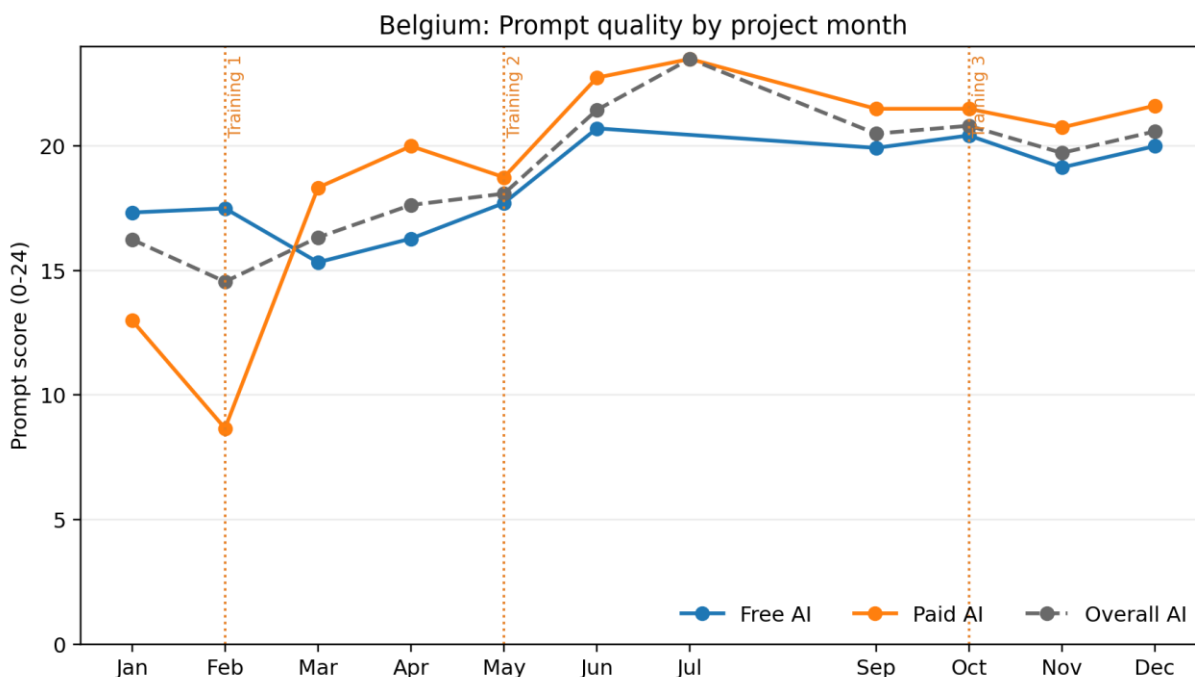
Beschrijvende statistieken

Voor de beoordeelde Belgische lesplannen was de gemiddelde lesplankwaliteitscore 9,48 (SD = 2,66, N = 162) op de 0–12 lesplan-beoordelingscategorie, gelijk aan 79,0% van de maximaal mogelijke score. De mediaan was 10 en de waargenomen waarden varieerden van 2 tot 12. Bij AI-observaties met beoordeelde prompts was de gemiddelde promptscore 18,88 (SD = 4,84, N = 105) op de prompt rubric 0–24. De voorbereidingstijd bedroeg gemiddeld 72,1 minuten (SD = 61,4, N = 158), met een mediaan van 57,5 minuten en een breed bereik van 5 tot 400 minuten, wat een sterk rechtsgeoriënteerde tijdsverdeling bevestigt.

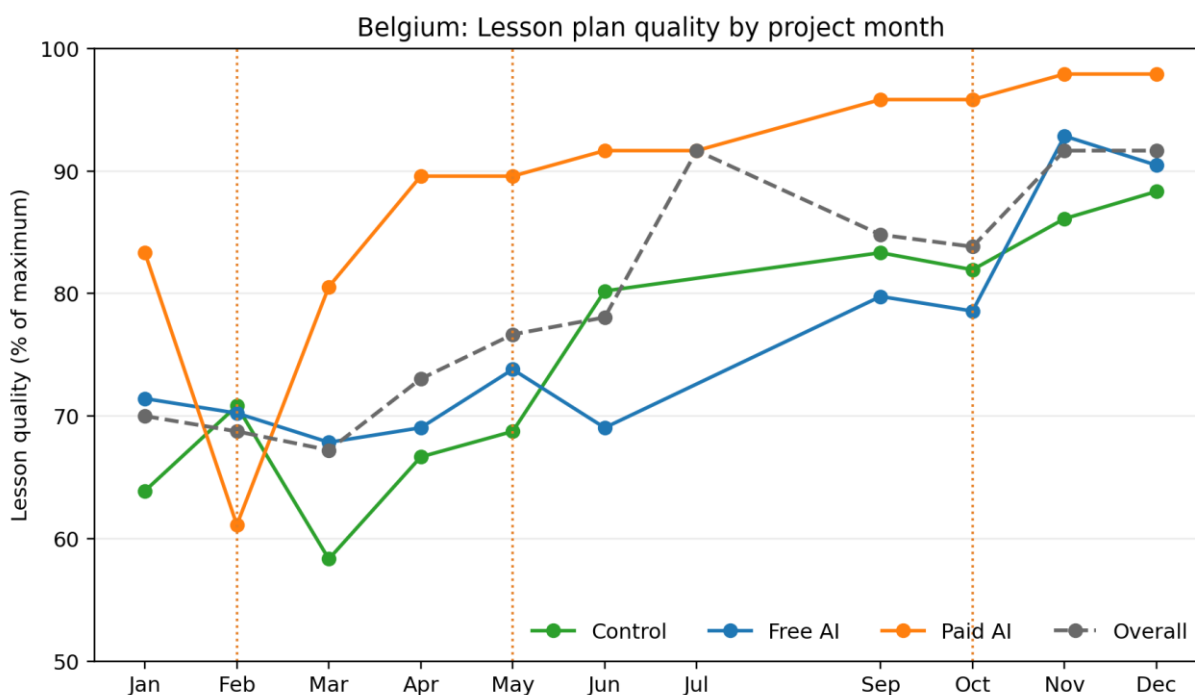
Beschrijvende statistieken op groepsniveau tonen het duidelijkste kwaliteitsvoordeel voor de betaalde AI-conditie. Betaalde AI leverde de hoogste kwaliteit van lesplannen op (M = 10,76; 89,7% van de maximale beoordelingsscore), gevolgd door Free AI (M = 9,16) en Control (M = 8,99). De betaalde groep behaalde ook iets sterkere promptcores dan de vrije groep (M = 19,51 versus 18,51). Wat de voorbereidingstijd betreft, keerde het patroon zich echter om: Gratis AI was gemiddeld verreweg de snelste conditie (M = 51,3 minuten), terwijl betaalde AI veel langzamer bleef (M = 85,9 minuten) en dichterbij de controlegroep (M = 92,5 minuten). Dit suggereert dat premium toegang niet automatisch leidde tot een efficiëntere workflow.

Uitkomst	Schaal	N	Gemiddeld	SD	Mediaan	Verspreiding
Promptscore	0-24	105	18.88	4.84	20.0	4.0-24.0
Kwaliteit van het lesplan	0-12	162	9.48	2.66	10.0	2.0-12.0
Kwaliteit van lesplan (% maximaal)	0-100%	162	78.99	22.19	83.3	16.7-100.0
Vorbereidingstijd (minuten)	Ongebruikte minuten	158	72.14	61.36	57.5	5.0-400.0

Groep	Leraren	Obs.	Prompt gemiddelde	Prompt SD	Lesbeten	Les SD	Les% max	Tijdsge-middel-de	Tijd SD	Geclas-sificeer-de lessen	Tijd N
Controle	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
Betaalde AI	4	38	19.51	5.18	10.76	1.78	89.69	85.92	85.64	38	38



Figuur 1. Maandelijks gemiddelde promptkwaliteit in België, met trainingsmomenten gemarkeerd bij maanden 2, 5 en 10. De promptfiguur bevat alleen AI-observaties. Juli en augustus waren geen verwachte werkmaanden.



Figuur 2. De gemiddelde kwaliteit van het maandelijks lesplan in België, uitgedrukt als percentage van de Belgische maximumscore. Juli moet voorzichtig worden gelezen omdat deze slechts twee Paid AI-observaties bevat. Juli en augustus waren geen verwachte werkmaanden.

Analyse van de trainingsfase

Om het gestaged trainingsontwerp te weerspiegelen, werden Belgische AI-observaties verdeeld in vier fasen: Fase 0 (maand 1, vóór de training), Fase 1 (maanden 2–4, na de basisopdrachtssessie), Fase 2 (maanden 5–9, na de geavanceerde promptsessie) en Fase 3 (maanden 10–12, na de aangepaste GPT-sessie). De fase betekent een duidelijk patroon laten zien. De promptkwaliteit bleef in wezen vlak tussen fase 0 en fase 1 (16,25 tot 16,28), nam vervolgens sterk toe in fase 2 (20,21) en bleef hoog in fase 3 (20,38). De kwaliteit van het lesplan verbeterde over de fasen heen van 8,89 naar 10,91, terwijl de gemiddelde voorbereidingstijd daalde van 81,0 naar 48,1 minuten.

Het inferentiële fasemodel bevestigt dat de eerste training geen duidelijke stapverandering opleverde, maar de latere fasen wel. Ten opzichte van Fase 0 schatte het GEE-fasemodel geen betekenisvolle winst voor Fase 1 (+0,33, $p = .842$), maar significante winsten voor Fase 2 (+4,34, $p = .022$) en Fase 3 (+4,54, $p = .026$). Het contrast tussen Fase 3 en Fase 2 was verwaarloosbaar (+0,21, $p = .808$), wat aangeeft dat de aangepaste GPT-sessie van maand 10 een hoger niveau stabiliseerde in plaats van een nieuwe scherpe sprong te veroorzaken.

Fase	Beschrijving	Prompt N	Prompt gemiddelde	Les N	Lesbetekenis	Tijd N	Tijdsgemiddelde
Fase 0	Voor de opleiding	8	16.25	9	8.89	10	81.0
Fase 1	Na training 1 (maanden 2-4)	29	16.28	31	8.65	32	75.84
Fase 2	Na training 2 (maanden 5-9)	35	20.21	35	9.77	35	60.93
Fase 3	Na training 3 (maanden 10-12)	33	20.38	33	10.91	33	48.12

Resultaten van de hypothesen

H1: Lesplannen die met AI zijn gemaakt (gratis of betaald) hebben gemiddeld een hogere kwaliteitsscore dan lesplannen zonder AI.

Beschrijvend gescoord scoorden door AI ondersteunde lesplannen iets hoger dan niet-AI lesplannen ($M = 9,72$ versus $8,99$). In een eenvoudige, niet-aangepaste vergelijking was dit verschil klein en slechts grenslijng ($Welch p = .072$, $d = 0,28$). In het herhaalde-metingen gemengde model dat voor de maand controleert, was de AI-coëfficiënt $+0,58$ punten en niet-significant ($p = .505$). H1 wordt daarom niet ondersteund. In de Belgische richting bood het beschikbaar hebben van AI op zichzelf niet een aanzienlijk betere kwaliteit van het lesplan.

H2: Lesplannen gemaakt met een betaalde AI-tool hebben een hogere kwaliteit dan lesplannen die met een gratis AI-tool zijn gemaakt.

Betaalde AI presteerde beschrijvend beter dan Free AI ($M = 10,76$ versus $9,16$), en de eenvoudige vergelijking tussen groepen was significant ($Welch p = .001$, $d = 0,58$). In het herhaalde-metingen gemengde model dat voor de maand controleerde, was de

betaalde coëfficiënt (+0,69) echter niet significant ($p = .485$). H2 krijgt daarom gedeeltelijke ondersteuning. De betaalde voorwaarde ziet er beschrijvend sterker uit, maar het voordeel is statistisch niet betrouwbaar zodra tijd- en binnen-leraarclustering wordt meegenomen.

H4: Snelle kwaliteit neemt toe na elke training (maanden 2, 5 en 10).

De geharmoniseerde Belgische heranalyse ondersteunt H4 gedeeltelijk. Fase 1 verschilde niet significant van de pre-training baseline (+0,33, $p = .842$), terwijl Phase 2 (+4,34, $p = .022$) en Phase 3 (+4,54, $p = .026$) beide significant hoger waren dan de baseline. Het geplande contrast tussen Fase 3 en Fase 2 was verwaarloosbaar (+0,21, $p = .808$). In de praktijk betekent dit dat de geavanceerde prompttraining rond maand 5 belangrijker was dan de initiële training, en de aangepaste GPT-sessie van maand 10 consolideerde de winst in plaats van een nieuwe sprong te produceren.

H5: Leraren die AI gebruiken besteden minder tijd aan het maken van een lesplan dan leraren zonder AI.

AI-gebruikers waren beschrijvend sneller dan controleleraren (63,3 versus 92,5 minuten; eenvoudige Welch $p = .0015$). In de modellen met herhaalde metingen hing het resultaat echter af van de gebruikte schaal voor tijd: in ruwe minuten was de AI-coëfficiënt -30,75 en niet significant ($p = .219$), maar bij log-getransformeerde tijd was het -0,62 en slechts significant ($p = .049$). H5 krijgt daarom gemengde of zwakke steun in plaats van een duidelijke bevestiging. Het praktische patroon is compatibel met tijdsbesparing, maar het statistische bewijs is niet volledig robuust, vooral omdat alle negen ontbrekende tijdwaarden in de controlegroep voorkomen.

H6: Leraren die een betaalde AI-tool gebruiken, besteden minder tijd dan leraren die een gratis AI-tool gebruiken.

Het beschrijvende patroon liep in de tegenovergestelde richting van de hypothese. Betaalde AI-gebruikers besteedden gemiddeld meer tijd dan Free AI-gebruikers (85,9 tegenover 51,3 minuten; simpel $p = .025$ in de tegenovergestelde richting). In aangepaste gemengde modellen was het verschil tussen betaald en gratis echter niet significant op de ruw-minute of log-time schaal. H6 wordt niet ondersteund. Betalen voor AI maakte Belgische leraren niet sneller.

H7: De kwaliteit van lesplannen neemt in de loop van de tijd toe onder AI-gebruikers.

Het herhaalde-metingen gemengde model toonde een duidelijk positief maandeffect op de kwaliteit van het lesplan onder AI-gebruikers ($b = +0,262$ punten per maand, $p < .001$). Dit sluit aan bij het beschrijvende patroon van ongeveer 8,9 punten in maand 1 tot boven de 11 punten in maand 11 en 12. H7 wordt ondersteund. De Belgische gegevens tonen een robuust leereffect in de kwaliteit van lesplannen gedurende de projectperiode.

H8: De tijd die nodig is om een lesplan op te stellen neemt bij AI-gebruikers na verloop van tijd af.

De tijdmodellen wijzen allebei in dezelfde richting. Het raw-time model schatte een afname van 3,55 minuten per maand ($p < .001$), en het log-time model bevestigde een significante negatieve helling ($b = -0,051$, $p < .001$). H8 wordt ondersteund. Belgische leraren werden in de loop van de tijd steeds efficiënter in het gebruik van door AI ondersteunde lesplanning.

H9: Hogere kwaliteit van de prompt leidt tot een hogere kwaliteit van het lesplan.

Op beschrijvend niveau waren promptkwaliteit en lesplankwaliteit positief gecorreleerd in België ($r = .329$, $p < .001$). In het aangepaste gemengde model was de promptcoëfficiënt echter $+0,090$ en slechts marginaal ($p = .085$) na controle voor maand en het betaald/gratis onderscheid. H9 krijgt daarom zwakke of alleen beschrijvende steun in deze geharmoniseerde heranalyse. Betere prompts vallen meestal samen met betere lesplannen, maar het onafhankelijke prompteffect is bescheidener dan het eerdere Belgische rapport suggereerde.

H10: Het gebruik van AI leidt tot betere structuur en duidelijkheid in lesplannen.

Het aangepaste model voor de rubricdimensie Structuur & Duidelijkheid liet geen AI-voordeel zien. De AI-coëfficiënt was $-0,133$ ($p = .622$), terwijl het maandeffect positief was, wat aangeeft dat zowel AI- als controleleraren structureel verbeterden in de loop van de tijd. H10 wordt niet ondersteund.

H11: Het gebruik van AI verhoogt het gebruik van engagementstrategieën.

Het aangepaste model voor Engagement Strategies liet ook geen betrouwbaar AI-effect zien. De AI-coëfficiënt was $+0,192$ en niet-significant ($p = .527$). H11 wordt niet ondersteund. Belgische lesplannen werden na verloop van tijd boeiender, maar niet omdat AI-gebruikers zich terugtrokken van de controlegroep.

H14: Het verschil tussen AI- en niet-AI-groepen neemt toe naarmate het project vordert.

De $AI \times$ maandelijkse interactie voor de kwaliteit van lesplannen was in feite nul ($-0,012$, $p = .885$). Zowel AI- als niet-AI-leraren verbeterden in de loop van de tijd, maar de kloof tussen hen werd niet systematisch groter. H14 wordt niet ondersteund.

Overzicht van alle hypothesen

Hypothese	Stelling	Testbaar in België?	Resultaat	Opmerking
H1	Door AI ondersteunde lesplannen scoren hoger dan niet-AI lesplannen	Ja	Nee	Beschrijvend iets hoger voor AI, maar aangepaste groepseffecten niet significant
H2	Betaalde AI-lesplannen scoren hoger dan gratis AI-lesplannen	Ja	Gedeeltelijke ondersteuning	Groot beschrijvend voordeel voor betaalde AI; aangepaste herhaalde-

				metingen model niet significant
H4	De snelle kwaliteit neemt toe na trainingen in maanden 2, 5 en 10	Ja	Gedeeltelijke ondersteuning	Geen duidelijke winst na training 1; Duidelijke winsten per fase na training 2; Geen extra winst na training 3
H5	AI-gebruikers besteden minder tijd dan niet-AI-docenten	Ja	Gemengde / zwakke ondersteuning	Beschrijvend sneller en significant op log-time model, maar niet significant op raw-minute model
H6	Betaalde AI-gebruikers besteden minder tijd dan gratis AI-gebruikers	Ja	Nee	Het beschrijvende patroon loopt tegenover de hypothese; aangepaste modellen niet significant
H7	De kwaliteit van lesplannen verbetert in de loop van de tijd onder AI-gebruikers	Ja	Ja	Positief maandeffect in gemengd model
H8	De bestede tijd neemt in de loop van de tijd af onder AI-gebruikers	Ja	Ja	Negatieve maandeffect in zowel raw-time als log-time gemengde modellen
H9	Hogere promptkwaliteit leidt tot een hogere kwaliteit van het lesplan	Ja	Alleen zwak / beschrijvend	Positieve correlatie, maar aangepast gemengd model slechts marginaal (p=.085)
H10	AI leidt tot betere structuur en duidelijkheid	Ja	Nee	Geen significant AI-versus-control effect
H11	AI leidt tot meer betrokkenheidsstrategieën	Ja	Nee	Geen significant AI-versus-control effect
H14	Het verschil tussen AI en niet-AI neemt in de loop van de tijd toe	Ja	Nee	AI × maandelijks interactie niet significant

Technische bijlage: belangrijke outputs van herhaalde metingen-modellen

De onderstaande tabel vat de belangrijkste inferentiele modellen samen die zijn gebruikt in de Belgische heranalyse. Lineaire mixed-effects modellen met willekeurige intercepties per docent werden voor de meeste hypothesen gebruikt. Voor H4 worden GEE-faseschattingen gerapporteerd omdat ze een stabiele geclusterde schatting bieden voor de fasevergelijkingen.

Hypothese	Model	Parameter	Schatting	p-waarde
H1	Gemengd model: lesscore ~ AI-gebruik + maand	AI-coëfficiënt	0.585	0.505
H2	Gemengd model: lesscore ~ betaalde AI + maand	Betaalde AI-coëfficiënt	0.686	0.485
H4	GEE: prompt score ~ trainingsfase	Fase 1 versus baseline	0.334	0.842
H4	GEE: prompt score ~ trainingsfase	Fase 2 versus baseline	4.335	0.022
H4	GEE: prompt score ~ trainingsfase	Fase 3 versus baseline	4.544	0.026

H4	GEE geplande contrastering	Fase 3 versus Fase 2	0.209	0.808
H5	Gemengd model: logtijd ~ AI-gebruik + maand	AI-coëfficiënt	-0.619	0.049
H6	Gemengd model: logtijd ~ betaalde AI + maand	Betaalde AI-coëfficiënt	0.045	0.865
H7	Gemengd model: lesscore ~ maand	Maandhelling	0.262	<0,001
H8	Gemengd model: logtijd ~ maand	Maandhelling	-0.05	<0,001
H9	Gemengd model: lesscore ~ promptscore + maand + betaalde AI	Prompt scorecoëfficiënt	0.09	0.085
H10	Gemengd model: structuurscore ~ AI-gebruik + maand	AI-coëfficiënt	-0.133	0.622
H11	Gemengd model: engagementscore ~ AI-gebruik + maand	AI-coëfficiënt	0.192	0.527
H14	Gemengd model: lesscore ~ AI-gebruik × maand	Interactiecoëfficiënt	-0.012	0.885

1.4 Interpretatie en implicaties

Drie patronen zijn het belangrijkste voor de Belgische draad. Ten eerste is het duidelijkste projecteffect longitudinaal in plaats van puur tussen groepen: Belgische leraren verbeterden de kwaliteit van lesplannen in de loop van de tijd en werden ook sneller in hun door AI ondersteunde workflow. Ten tweede lijkt de geavanceerde prompttraining rond maand 5 belangrijker dan de eerste sessie van maand 2, terwijl de aangepaste GPT-sessie van maand 10 de prestaties heeft geconsolideerd in plaats van getransformeerd. Ten derde ziet de betaalde voorwaarde er beschrijvend sterk uit qua kwaliteit, maar niet qua snelheid, wat suggereert dat toegang tot een premium tool alleen niet voldoende is; Werkwijze en pedagogische aanmoediging blijven doorslaggevend.

In vergelijking met het eerdere Belgische resultaatdocument is deze geharmoniseerde heranalyse voorzichtiger op H5 en H9. Het algehele projectverhaal blijft positief, maar het sterkste bewijs ligt in verbetering in de loop van de tijd en in de beschrijvende kracht van de betaalde conditie, niet in een universeel AI-effect op elke rubricdimensie. Dit maakt de Belgische bevindingen makkelijker te vergelijken met Noorwegen.

Conclusie

De Belgische gegevens tonen aan dat leraren na verloop van tijd beter en sneller kunnen leren werken met generatieve AI, vooral zodra de training verder gaat dan basisprompting. De sterkst ondersteunde hypothesen zijn H7 en H8, met gedeeltelijke of gemengde steun voor H2, H4 en H5. Over het algemeen suggereert de Belgische tak dat training en iteratieve snelle verbetering belangrijker zijn dan eenvoudige toegang tot tools.



Dit document maakt deel uit van
het Erasmus+-project 2024-1-
NO01-KA210-ADU000244898



GLOW-projectresultaten - Noorwegen

Voorbereid op het GLOW / GAHWP-LT-project. **Gebruikte bronnen:** KA210 projectbeschrijving, baseline Briga lerarensynthese, Noorse longitudinale Excel-dataset en het bestaande Belgische resultaatrapport.

67 waarnemingen	8 docenten	10 projectmaanden
---------------------------	----------------------	-----------------------------

Samenvatting

- Het Noorse bestand bevat alleen AI-gebruikers (gratis AI en betaalde AI). Dit betekent dat de Belgische AI-tegen-controle-hypothesen niet voor Noorwegen kunnen worden getest.
- De snelle kwaliteit verbeterde sterk na de eerste twee trainingen. De custom GPT-sessie van maand 10 lijkt de prestaties op een hoog niveau te hebben gestabiliseerd, in plaats van een nieuwe grote sprong te produceren.
- Betaalde AI leverde beschrijvend hogere lesplanscores op, maar dit voordeel was statistisch niet betrouwbaar zodra herhaalde observaties per docent en tijd werden meegenomen.
- De kwaliteit van het lesplan verbeterde gedurende de projectperiode, maar er werd in Noorwegen geen robuust tijdbesparend effect waargenomen.
- In vergelijking met België vertoont Noorwegen een steilere prompt-leercurve, terwijl België sterker bewijs toont voor tijdsefficiëntie en een onafhankelijk prompt-kwaliteitseffect.

Noorwegen resultaten

Projectcontext en analytische focus

Het GLOW / GAHWP-LT-project heeft als doel de werklast en stress voor volwassen taaldocenten te verminderen door de manier waarop generatieve AI wordt gebruikt voor lesplanning te verbeteren. Volgens de projectbeschrijving van KA210 is de projectlogica niet simpelweg "gebruik AI", maar "leer AI goed te gebruiken": leraren moeten geleidelijk sterkere opdrachten, duidelijkere workflows en uiteindelijk efficiëntere lesplanningsroutines ontwikkelen.

De basissynthese "What are Briga's teachers telling us" toont aan dat Briga-docenten het project met grote variatie in generatieve AI-vertrouwdheid en vertrouwen ingingen. Docenten rapporteerden over het algemeen sterke ervaring met digitale tools, maar de formele training in generatieve AI was wisselend en de verwachtingen over werkdrukvermindering waren gemengd. Sommigen zagen AI als een potentiële tijdbesparing, terwijl anderen verwachtten dat het controleren en verfijnen van de output ook tijd zou kosten. Deze basislijn is belangrijk voor het interpreteren van het Noorse traject gedurende de projectmaanden.

Methode

Overzicht van datasets

Na het opschonen van de data bestond de Noorse analytische dataset uit 67 observaties over 21 variabelen, verzameld van 8 Briga-docenten over 10 projectmaanden (maanden 1-6 en 9-12; er werden geen inzendingen verwacht in juli en augustus vanwege de zomervakantie). Elke observatie vertegenwoordigde één lesplancyclus gekoppeld aan een prompt indienen.

Het ruwe Excel-bestand bevatte ook één samenvattende rij met spreadsheetgemiddelden en 18 lege rijen. Deze 19 niet-observatielijnen werden verwijderd vóór de analyse. In tegenstelling tot de Belgische dataset bevatte het Noorse bestand alleen AI-voorwaarden: 24 observaties van 3 gratis AI-leraren en 43 observaties van 5 betaalde AI-leraren. Er werd geen niet-AI-controlegroep geregistreerd in het Noorse databestand.

Indicator	Waarde
Analytische observaties	67
Leraren	8
Projectmaanden met data	1-6 en 9-12
Opgenomen groepen	Gratis AI (3 leraren), betaalde AI (5 leraren)
Controlegroep in Noorwegen bestand	Nee
Niet-observatielijnen verwijderd	1 samenvattende rij + 18 lege rijen

Analyse van ontbrekende gegevens

Ontbrekende gegevens waren aanzienlijk hoger in Noorwegen dan in België, vooral wat betreft voorbereidingstijd en voor de variabelen in de lesplan-rubriek. Een bijzonder belangrijke stap in het opruimen van gegevens betrof 12 formule-gebaseerde lesplantotalen die als nul verschenen, terwijl alle vier de rubricdimensies blanco waren. Deze gevallen werden als ontbrekend gecodeerd omdat ze ongetoetste lesplannen waren, niet echte lessplannen van nul kwaliteit.

De variabele "Tijd besteed aan het maken van het lesplan" bevatte het hoogste aandeel ontbrekende waarden (29,85%), gevolgd door klascontext (26,87%) en elke beoordelingsrubriekvariabele (17,91%). Ontbrekendheid was niet gelijkmatig verdeeld over de dataset. In plaats daarvan clusterde het in latere maanden en binnen een klein aantal deelnemers, wat wijst op een mix van intermitterende niet-respons en gedeeltelijke uitval in plaats van puur willekeurige weglating.

Omdat lijstgewijze verwijdering de toch al kleine Noorse steekproef aanzienlijk zou hebben verminderd, werden alle inferentieanalyses uitgevoerd met herhaalde meetmethoden die alle beschikbare waarnemingen voor elk resultaat gebruiken. De voorbereidingstijd was sterk positief scheefgetrokken, dus werden inferentiele

tijdsmodellen geraamd op log-getransformeerde minuten, terwijl beschrijvende statistieken in ruwe minuten werden gerapporteerd.

Variabele	Ontbrekend n	Ontbrekend percentage
Tijd besteed aan het maken van het lesplan	20	29.85%
Klaslokaalcontext	18	26.87%
Structuur & Duidelijkheid	12	17.91%
Afstemming met standaarden	12	17.91%
Engagementstrategieën	12	17.91%
Helderheid & Volledigheid	12	17.91%
Eindscore van lesplan	12	17.91%

Onderzoekbare hypothesen

Om in lijn te blijven met het Belgische rapport werd de oorspronkelijke hypothesenummering behouden. Het ontbreken van een controlegroep in het Noorse Excel-bestand maakt echter verschillende hypothesen ontestbaar. Voor Noorwegen zijn de meest informatieve analyses:

- vergelijkingen tussen groepen binnen AI-gebruik (betaalde AI versus gratis AI);
- tijdevolutie onder AI-gebruikers gedurende de projectmaanden;
- Fase-gebaseerde analyses rond de drie trainingsmomenten (maand 2, maand 5 en maand 10)
- de associatie tussen promptkwaliteit en lesplankwaliteit.

Resultaten

Beschrijvende statistieken

Over de Noorse dataset heen was de gemiddelde promptscore $M = 15,72$ ($SD = 5,05$, $N = 67$) op een schaal van 0-24. De mediane promptscore was 15, met waargenomen waarden variërend van 2 tot 24. De gemiddelde lesplankwaliteitsscore was $M = 16,36$ ($SD = 2,50$, $N = 55$) op een schaal van 0-20, wat overeenkomt met 81,8% van de maximaal mogelijke score. De mediane lesplanscore was 16,5, met waargenomen waarden tussen 10,5 en 19,6.

De gemiddelde tijd die werd besteed aan het voorbereiden van een lesplan was 46,1 minuten ($SD = 53,45$, $N = 47$), met een mediaan van 25 minuten. De voorbereidingstijden varieerden van 3 minuten tot 283 minuten. De tijdvariabele was sterk positief gescheefd en bevatte verschillende hoge waarden, wat wijst op aanzienlijke heterogeniteit in hoe leraren de tools gebruikten en in hoe volledig ze tijd rapporteerden.

Uitkomst	Schaal	N	Gemiddeld	SD	Mediaan	Verspreiding
Promptscore	0-24	67	15.72	5.05	15.0	2-24

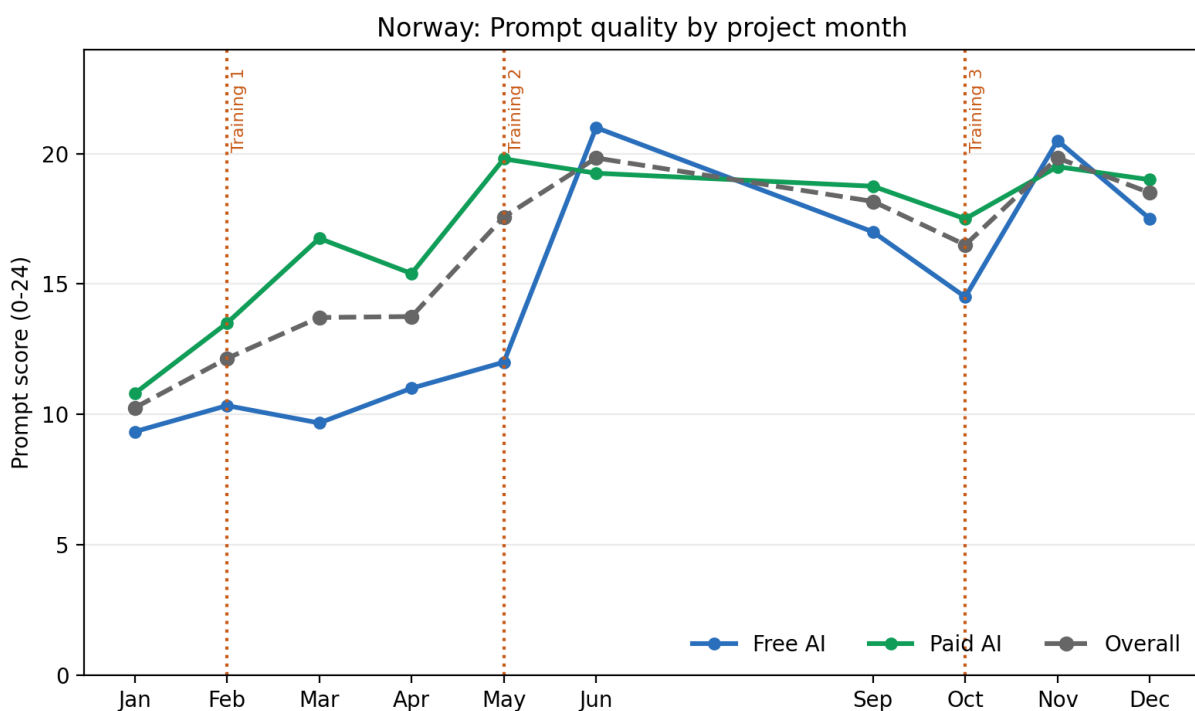
Kwaliteit van het lesplan	0-20	55	16.36	2.5	16.5	10.5-19.6
Kwaliteit van lesplan (% maximaal)	0-100%	55	81.8	12.5	82.5	52.5-98.0
Vorbereidingstijd (minuten)	Ongebruikte minuten	47	46.11	53.45	25.0	3-283

Beschrijvende statistieken op groepsniveau tonen een consistent beschrijvend voordeel voor de Betaalde AI-conditie. De betaalde groep behaalde hogere gemiddelde promptscores (M = 16,91 versus 13,58) en hogere gemiddelde lesplanscores (M = 17,05 versus 15,16) dan de gratis groep. Tegelijkertijd rapporteerde de gratis groep een aanzienlijk lagere gemiddelde voorbereidingstijd (M = 21,1 minuten) dan de betaalde groep (M = 63,1 minuten). De betaalde groep vertoonde ook een veel grotere variatie in tijdsgebruik, wat suggereert dat het instrument op meer heterogene manieren werd ingezet.

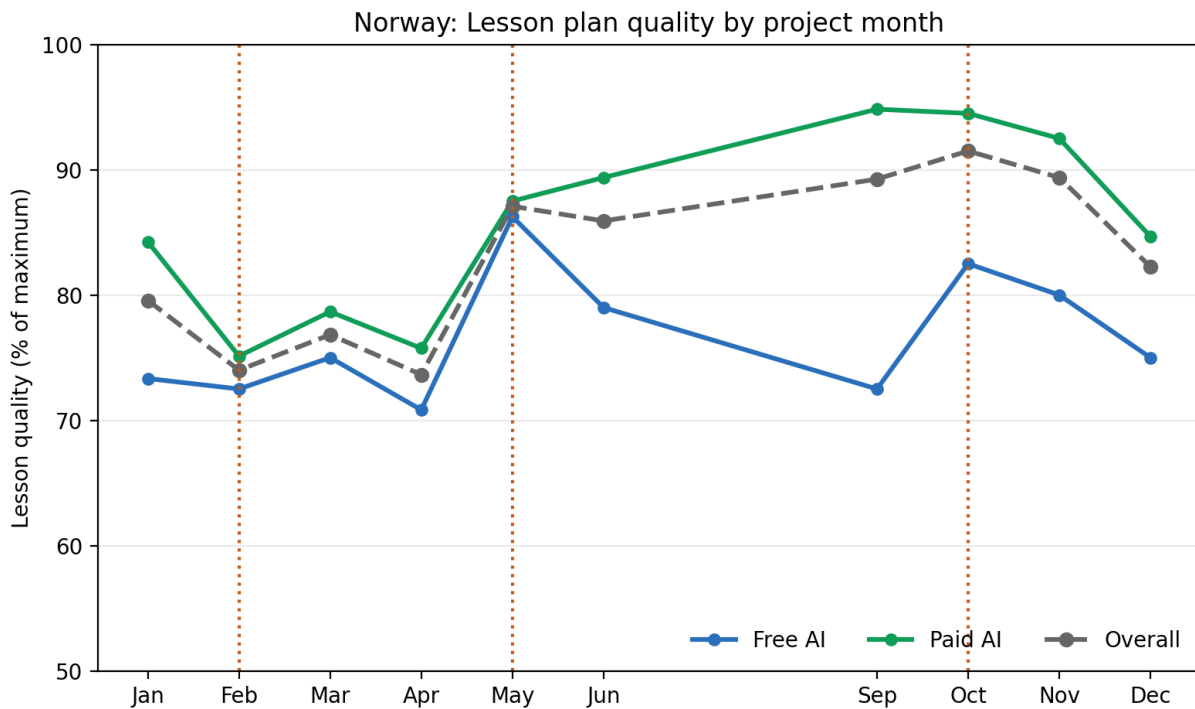
Beschrijvend scoorde de betaalde groep ook hoger op elke beoordelingsrubricdimensie van lesplan: Structuur & Duidelijkheid (4,29 versus 3,75), Afstemming met standaarden (4,28 versus 3,88), Betrokkenheidsstrategieën (4,60 versus 3,95) en Duidelijkheid &

Volledigheid (3,88 versus 3,58). Omdat het Noorse bestand geen controlegroep heeft, blijven deze dimensieniveauvergelijkingen verkennend.

Groep	Leraren	Waarnemingen	Prompt gemiddelde	Prompt SD	Lesbetekenis	Les SD	Lespercentage max	Tijdsgemiddelde	Tijd SD	Geclassificeerde lessen N	Tijd N
Gratis AI	3	24	13.58	5.34	15.16	2.12	75.78	21.1	14.0	20	19
Betaalde AI	5	43	16.91	4.51	17.05	2.46	85.24	63.07	63.24	35	28



Figuur 1. Maandelijks gemiddelde promptkwaliteit in Noorwegen, met trainingsmomenten gemarkeerd op maanden 2, 5 en 10. Juli en augustus waren geen verwachte werkmaanden.



Figuur 2. Maandelijks gemiddelde lesplankwaliteit in Noorwegen, uitgedrukt als een percentage van de Noorse maximale score. Juli en augustus waren geen verwachte werkmaanden.

Analyse van de trainingsfase

Om rekening te houden met het gefaseerde trainingsontwerp werden de Noorse gegevens verdeeld in vier fasen: Fase 0 (maand 1, vóór de training), Fase 1 (maanden 2-4, na de basis-prompttraining), Fase 2 (maanden 5-9, na de gevorderde prompttraining) en Fase 3 (maanden 10-12, na de aangepaste GPT-lesplanningstraining).

De fase betekent een duidelijk patroon laten zien. De promptkwaliteit steeg van $M = 10,25$ voor training naar $M = 13,23$ na training 1, steeg vervolgens sterk naar $M = 18,47$ na training 2 en bleef hoog op $M = 18,28$ na training 3. De kwaliteit van het lesplan verbeterde niet direct na de eerste trainingsfase, maar steeg duidelijk vanaf fase 2. De voorbereidingstijd volgde een minder stabiel patroon: deze was het hoogst in de vroege middenfase en weer lager in de laatste fase, maar dit patroon was niet voldoende stabiel om een sterke efficiëntieconclusie te ondersteunen.

Fase	Beschrijving	Prompt N	Prompt gemiddelde	Les N	Lesbetekenis	Tijd N	Tijdsgemiddelde
Fase 0	Voor de opleiding	8	10.25	7	15.91	7	42.14
Fase 1	Na training 1 (maanden 2-4)	22	13.23	20	14.94	19	55.11
Fase 2	Na training 2 (maanden 5-9)	19	18.47	16	17.44	13	41.38
Fase 3	Na training 3 (maanden 10-12)	18	18.28	12	17.54	8	35.88

Resultaten van de hypothesen

H2: Lesplannen die met een betaalde AI-tool zijn gemaakt, zijn van hogere kwaliteit dan die met een gratis AI-tool.

Beschrijvend presteerde de betaalde groep beter dan de gratis groep op het gebied van lesplankwaliteit ($M = 17,05$ versus $15,16$). Een eenvoudige observatievergelijking suggereerde een statistisch significant verschil met een grote effectgrootte, maar deze vergelijking negeert de herhaalde observaties die binnen leraren zijn genest. Wanneer een mixed-effects model werd gebruikt om herhaalde metingen en maandeffecten te verwerken, was de coëfficiënt betaald versus vrij positief maar niet statistisch significant ($b = 1,52$, $p = .236$), terwijl het maandeffect significant bleef ($b = 0,283$, $p < .001$).

Over het geheel genomen bieden de Noorse gegevens gedeeltelijke ondersteuning voor H2: betaalde AI wordt beschrijvend geassocieerd met lesplannen van hogere kwaliteit, maar het voordeel is niet robuust zodra clustering per docent en tijd worden meegenomen.

H4: De snelle kwaliteit neemt toe na de trainingen in maanden 2, 5 en 10.

Omdat promptcores beschikbaar waren voor alle Noorse waarnemingen, maar het mixed-effects promptmodel een singular fit liet zien, werd deze hypothese getest met een herhaald-maten GEE-model. In vergelijking met de basisfase nam de promptkwaliteit significant toe na training 1 ($b = 2,90$, $p = .041$), nam weer toe na training 2 (Fase 2 versus Fase 1 contrast: $b = 5,02$, $p < 0,001$), en bleef statistisch onveranderd na training 3 (Fase 3 versus Fase 2 contrast: $b = -0,26$, $p = .422$).

H4 wordt daarom gedeeltelijk ondersteund in Noorwegen. De gegevens tonen een duidelijk leereffect na de eerste twee trainingen, gevolgd door een plateau op hoog niveau na de aangepaste GPT-sessie. Dit suggereert dat de derde training mogelijk de prestaties heeft geconsolideerd in plaats van opnieuw een grote verbetering in de ruwe promptscore-niveaus te produceren.

H6: Leraren die een betaalde AI-tool gebruiken, besteden minder tijd dan leraren die een gratis AI-tool gebruiken.

Het beschrijvende patroon liep in de tegenovergestelde richting van de hypothese. Gratis AI-leraren rapporteerden een gemiddelde voorbereidingstijd van 21,1 minuten, terwijl betaalde AI-leraren gemiddeld 63,1 minuten rapporteerden. Echter, zodra herhaalde waarnemingen en maandeffecten werden meegenomen in een mixed-effects model op log-getransformeerde tijd, was het paid-versus-free effect niet statistisch significant ($b = 0,51$, $p = .511$).

H6 wordt niet ondersteund. In Noorwegen verminderde betaalde AI de tijd die aan lesplanning werd besteed niet. Als er al iets is, suggereert het beschrijvende patroon dat de betaalde voorwaarde samenhangt met meer tijdsinvestering, mogelijk omdat leraren uitgebreidere opdrachten of uitgebreide output hebben herzien.

H7: De kwaliteit van lesplannen neemt in de loop van de tijd toe onder AI-gebruikers.

Het gemengde model met herhaalde metingen liet een significant positief maandeffect zien op de kwaliteit van het lesplan ($b = 0,289$ punten per projectmaand, $p < .001$). Beschrijvend steeg de leskwaliteit van 15,91 in maand 1 naar een piek van 18,30 in maand 10 en bleef boven het basisniveau in de laatste fase. De fasevergelijking ondersteunt deze interpretatie ook: de leskwaliteit was aanzienlijk hoger in Fase 2 dan in Fase 1 en opnieuw aanzienlijk hoger in Fase 3 dan in Fase 2.

H7 wordt ondersteund. De Noorse gegevens wijzen op een duidelijk leereffect in de kwaliteit van lesplanning gedurende het project.

H8: De tijd die nodig is om een lesplan op te stellen neemt bij AI-gebruikers na verloop van tijd af.

De algemene tijdstrend was niet statistisch significant in het mixed-effects model op log-getransformeerde tijd ($b = 0,004$, $p = .832$). Hoewel de laatste fase een lagere ruwe gemiddelde periode liet zien dan de vroege middelste projectfase, was het maandpatroon onstabiel en sterk beïnvloed door ontbrekende gegevens en enkele hoge waarden.

H8 wordt niet ondersteund voor Noorwegen. In tegenstelling tot België leveren de Noorse gegevens geen overtuigend bewijs dat leraren in de loop van de tijd gestaag sneller werden.

H9: Hogere kwaliteit van de prompt leidt tot een hogere kwaliteit van het lesplan.

Op beschrijvend niveau waren promptkwaliteit en lesplankwaliteit positief gecorreleerd in Noorwegen (Pearson $r = .41$, $p = .002$). Echter, zodra de kwaliteit van het lesplan werd gemodelleerd als functie van promptkwaliteit, maand en AI-conditie in een herhaald-metingen gemengd model, was de promptcoëfficiënt niet langer significant ($b = 0,042$, $p = .515$), terwijl het maandeffect significant bleef.

De Noorse gegevens bieden daarom slechts zwakke ondersteuning voor H9. Opdrachten van hogere kwaliteit vallen beschrijvend samen met lesplannen van hogere kwaliteit, maar het bewijs ondersteunt geen onafhankelijk effect van promptkwaliteit zodra bredere leerloop over tijd wordt meegenomen.

Hypothesen H1, H5, H10, H11 en H14 waren niet testbaar voor Noorwegen omdat het Noorse Excel-bestand geen niet-AI controlegroep bevatte. Dit is het belangrijkste ontwerpverschil tussen de Noorse en Belgische analyses.

Overzicht van alle hypothesen

Hypothese	Stelling	Testbaar in Noorwegen?	Resultaat	Opmerking
H1	Door AI ondersteunde lesplannen scoren hoger dan niet-AI lesplannen	Nee	Niet testbaar	Geen controlegroep in het Noorse bestand
H2	Betaalde AI-lesplannen scoren hoger dan gratis AI-lesplannen	Ja	Gedeeltelijke ondersteuning	Beschrijvend hoger; aangepaste herhaalde-metingen model niet significant
H4	De snelle kwaliteit neemt toe na trainingen in maanden 2, 5 en 10	Ja	Gedeeltelijke ondersteuning	Verbetering na trainingen 1 en 2; Plateau na training 3
H5	AI-gebruikers besteden minder tijd dan niet-AI-docenten	Nee	Niet testbaar	Geen controlegroep in het Noorse bestand
H6	Betaalde AI-gebruikers besteden minder tijd dan gratis AI-gebruikers	Ja	Nee	Geen bewijs dat betaalde AI de tijd verminderde
H7	De kwaliteit van lesplannen verbetert in de loop van de tijd onder AI-gebruikers	Ja	Ja	Positief maandeffect in gemengd model
H8	De bestede tijd neemt in de loop van de tijd af onder AI-gebruikers	Ja	Nee	Geen betrouwbare longitudinale tijdreductie
H9	Hogere promptkwaliteit leidt tot een hogere kwaliteit van het lesplan	Ja	Alleen zwak / beschrijvend	Positieve correlatie, maar niet significant na tijd en groepscontroles
H10	AI leidt tot betere structuur en duidelijkheid	Nee	Niet testbaar	Geen controlegroep in het Noorse bestand
H11	AI leidt tot meer betrokkenheidsstrategieën	Nee	Niet testbaar	Geen controlegroep in het Noorse bestand
H14	Het verschil tussen AI en niet-AI neemt in de loop van de tijd toe	Nee	Niet testbaar	Geen controlegroep in het Noorse bestand

Technische bijlage: belangrijke outputs van herhaalde metingen-modellen

De onderstaande tabel vat de belangrijkste inferentiemodellen samen die in de Noorse analyse zijn gebruikt. Lineaire gemengde-effecten modellen werden gebruikt wanneer de random-intercept specificatie schattbaar was. Voor prompt-uitkomsten werd een GEE-model met robuuste standaardfouten gebruikt omdat het mixed prompt-model convergeerde naar een singular fit.

Hypothese	Model	Parameter	Schatting	p-waarde
H2	Gemengd model: lesscore ~ betaalde AI + maand	Betaalde AI-coëfficiënt	+1.52	0.236
H4	GEE: prompt score ~ trainingsfase	Fase 1 versus baseline	+2.90	0.041
H4	GEE: prompt score ~ trainingsfase	Fase 2 versus baseline	+7.92	<0,001
H4	GEE: prompt score ~ trainingsfase	Fase 3 versus baseline	+7.65	<0,001
H4	GEE geplande contrastering	Fase 3 versus Fase 2	-0.26	0.422
H6	Gemengd model: logtijd ~ betaalde AI + maand	Betaalde AI-coëfficiënt	+0.51	0.511
H7	Gemengd model: lesscore ~ maand	Maandhelling	+0.289	<0,001
H8	Gemengd model: logtijd ~ maand	Maandhelling	+0.004	0.832

H9	Gemengd model: lesscore ~ promptscore + maand + betaalde AI	Prompt scorecoëfficiënt	+0.042	0.515
-----------	---	-------------------------	--------	-------

Vergelijking België-Noorwegen

Vergelijkingskader en vergelijkbaarheidslimieten

De vergelijking tussen België en Noorwegen is gebaseerd op twee verschillende brontypen. Noorwegen werd opnieuw geanalyseerd op basis van de geüploade Excel-dataset, terwijl België werd vergeleken op basis van het bestaande Belgische resultaatrapport in plaats van een heranalyse van de Belgische ruwe gegevens. Dit betekent dat de vergelijking noodzakelijkerwijs samenvattingsgebaseerd is voor België.

Een tweede vergelijkingskwestie betreft de beoordelingsrubricschaal tussen lessen en plan: België rapporteerde de totaal van lesplanen op een schaal van 0-12, terwijl Noorwegen een schaal van 0-20 hanteerde. Om de leskwaliteit tussen landen te vergelijken, geven de belangrijkste vergelijkingstabellen en cijfers de leskwaliteit aan als een percentage van de maximale score van elk land. Dit verbetert de vergelijkbaarheid, maar sluit mogelijke verschillen in beoordelaars, scorestandaarden of data-completion praktijken niet volledig uit.

Een derde beperking is ontwerp-asymmetrie. België bevatte een controlegroep en had een lagere missing, terwijl Noorwegen alleen AI-gebruikers telde en aanzienlijk hogere miss-nessness vertoonde, vooral wat betreft tijd- en lesplanbeoordelingen. Om die reden moet de vergelijking richtingsgeïnterpreteerd worden in plaats van als een strikte landenranglijst.

Ontwerpvergelijking

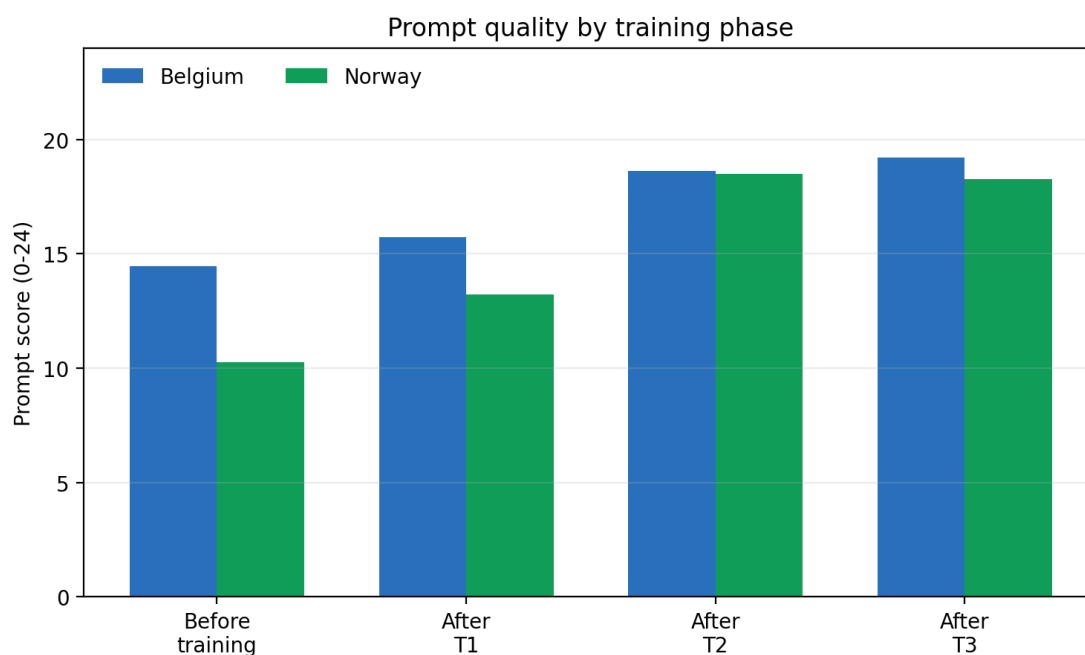
Indicator	België	Noorwegen
Leraren	17	8
Waarnemingen	168	67
Opgenomen groepen	Controle + Gratis AI + Betaalde AI	Gratis AI + betaalde AI
Controlegroep beschikbaar	Ja	Nee
Hoogste ontbreking	Tijd: 5,36%	Tijd: 29,85%
Schaal van leskwaliteit	0-12	0-20
Prompt kwaliteitsschaal	0-24	0-24

Belangrijke beschrijvende vergelijking

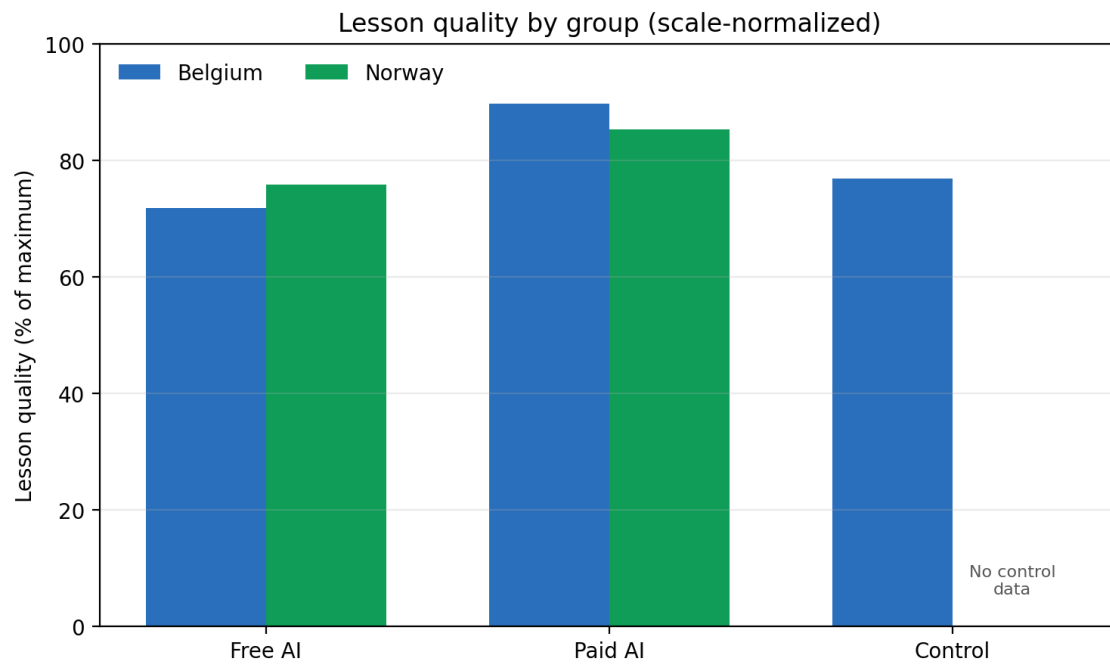
Ondanks deze beperkingen zijn verschillende cross-country patronen informatief. Noorwegen begon vanuit een lagere promptkwaliteit, wat consistent is met de Brigaleraarsynthese die onevenwichtige AI-vertrouwdheid en beperkte formele training bij projectstart beschreef. In de latere fases had Noorwegen België echter grotendeels ingehaald qua snelle kwaliteit.

Op schaalgenormaliseerde lessenkwaliteit presteerde betaalde AI sterk in beide landen. De kwaliteitskloof tussen betaald en gratis was zichtbaar in zowel België als Noorwegen, maar in beide landen verzwakte dit beschrijvende verschil zodra clustering op lerarenniveau en tijd werden meegenomen. De tijdspatronen waren ook opvallend consistent: in beide landen leverde de betaalde voorwaarde niet de verwachte tijdsbesparing op en was, beschrijvend genoeg, langzamer dan de vrije voorwaarde.

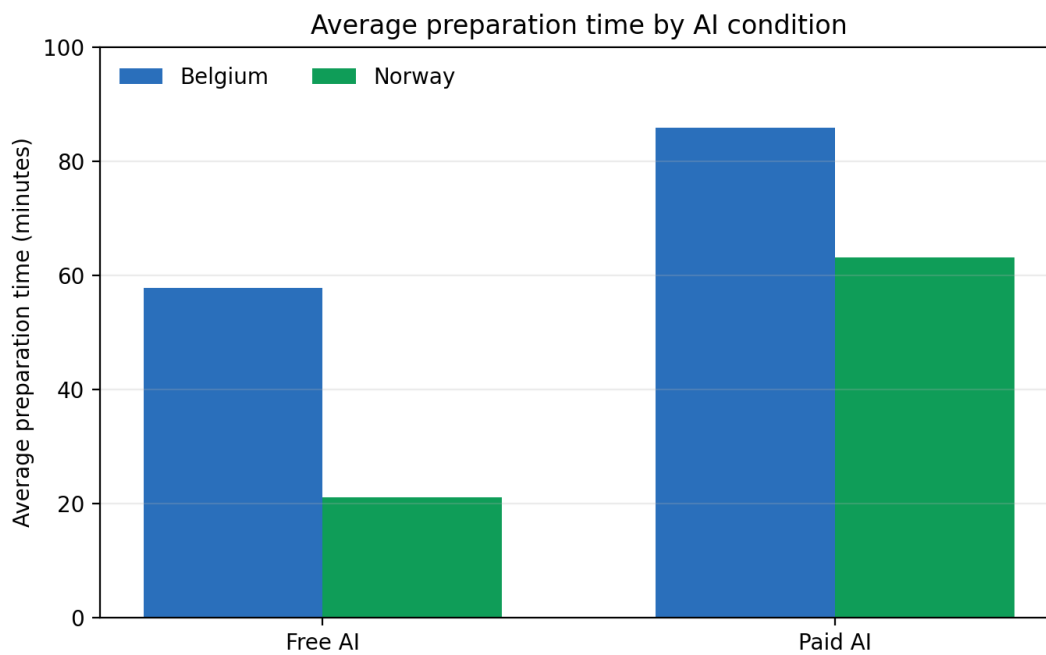
Metriek	België	Noorwegen	Interpretatie
Prompt score, Fase 0	14.44	10.25	Noorwegen begon vanaf een lagere basislijn
Prompt score, Fase 3	19.21	18.28	Beide landen eindigden op een vergelijkbaar hoog niveau
Prompt gain, Fase 0 -> 3	+4.77	+8.03	Steilere Noorse leercurve
Gratis AI-leskwaliteit (% maximaal)	71.8	75.8	Gratis AI presteerde iets beter in Noorwegen na schaalnormalisatie
Betaalde AI-leskwaliteit (% maximaal)	89.7	85.2	Betaalde AI is sterk in beide landen
Gratis AI-tijd (minuten)	57.7	21.1	De gratis AI-workflow was sneller in Noorwegen
Betaalde AI-tijd (minuten)	85.9	63.1	Betaalde AI bleef in beide landen trager dan gratis AI



Figuur 3. Snelle kwaliteit per trainingsfase in België en Noorwegen. Beide landen eindigen op vergelijkbaar hoge promptniveaus, maar Noorwegen laat een steilere winst zien ten opzichte van de basislijn.



Figuur 4. Kwaliteit van het lesplan per groep, genormaliseerd naar de maximale score van elk land. België omvat een controlegroep; Noorwegen niet.



Figuur 5. Gemiddelde voorbereidingstijd per AI-conditie. In beide landen is de betaalde voorwaarde beschrijvend langzamer dan de vrije conditie.

Vergelijking van hypothese-uitkomsten

De onderstaande tabel plaatst de Belgische en Noorse bevindingen naast elkaar voor de oorspronkelijke projecthypothesen. De vergelijking benadrukt waar de landen een vergelijkbaar verhaal vertellen en waar de Noorse bevindingen uiteenlopen.

Hypothese	België	Noorwegen	Vergelijking
H1 AI > geen AI-kwaliteit	Nee	Niet testbaar	Alleen België had een controlegroep
H2 betaalde > gratis kwaliteit	Gedeeltelijk	Gedeeltelijk	Hetzelfde beschrijvend patroon in beide landen
H4-training - > betere prompts	Positieve trend	Gedeeltelijk / sterker	Noorwegen liet duidelijkere winst zien na T1 en T2
H5 AI -> minder tijd	Nee	Niet testbaar	Alleen België kan hier direct antwoord op geven
H6 betaald -> minder tijd	Nee	Nee	Betaalde AI was in geen van beide landen sneller
De kwaliteit van H7 neemt in de loop van de tijd toe	Ja	Ja	Consistent leereffect tussen landen
De H8-tijd neemt af in de loop van de tijd	Ja	Nee	Efficiëntiewinsten waren duidelijker in België
H9-promptkwaliteit -> leskwaliteit	Sterk effect	Alleen zwak / beschrijvend	Sterker bewijs in België
H10 AI - > betere structuur	Nee	Niet testbaar	Geen controlegroep in Noorwegen
H11 AI -> meer betrokkenheid	Nee	Niet testbaar	Geen controlegroep in Noorwegen
Het verschil in H14 neemt in de loop van de tijd toe	Nee	Niet testbaar	Geen controlegroep in Noorwegen

Vergelijkende interpretatie

- Een vergelijkbaar patroon van betaald versus gratis ontstond in beide landen. Betaalde AI leverde lesplannen van hogere kwaliteit beschrijvend op, maar het voordeel was niet robuust na herhaalde observaties en tijd.
- Noorwegen liet een steilere prompt-leercurve zien dan België. Dit past bij de Brigabasiscontext: leraren begonnen met een lager niveau van AI-vertrouwdheid en hadden bij het begin van de dataverzameling nog geen projectspecifieke training ontvangen.
- België levert sterker bewijs voor efficiëntiewinsten en voor een direct prompt-kwaliteitsmechanisme. In Noorwegen verbeterden promptscores en verbeterde de kwaliteit van de lessen, maar de tijdsbesparing was niet robuust en het prompt-kwaliteitseffect werd niet significant zodra de groep één keer per maand werd gecontroleerd.
- Omdat Noorwegen geen controlegroep heeft, blijft België de sterkere bron om de bredere beleidsvraag te beantwoorden of AI beter presteert dan niet-AI-lesplanning. Noorwegen is sterker als bewijs van de effecten van leren en training binnen AI.

Gevolgen voor de gids en toekomstige gegevensverzameling

Gezamenlijk ondersteunen de resultaten van beide landen een evenwichtige projectboodschap. Generatieve AI kan leraren helpen om sterkere lesplannen te maken, maar de voordelen ontstaan niet automatisch door simpelweg een hulpmiddel te gebruiken. Trainingskwaliteit, promptingvaardigheden, workflowontwerp en de praktische aansluiting tussen taak en tool lijken cruciaal te zijn.



Voor de gids suggereren de Noorse en Belgische bevindingen drie prioriteiten. Ten eerste moet gerichte prompttraining centraal blijven, vooral de overgang van basisprompting naar meer geavanceerde, contextrijke prompting. Ten tweede moeten de verwachtingen over werkdrukvermindering realistisch zijn: betere AI-ondersteuning betekent niet automatisch sneller werk, vooral niet wanneer leraren het hulpmiddel nog leren of uitgebreidere opdrachten gebruiken. Ten derde verdient de op maat gemaakte GPT-lesplanningsworkflow aandacht als standaardisatiestrategie, omdat de laatste fase in Noorwegen hoge kwaliteit combineerde met iets stabielere tijdsgebruik.

Voor toekomstig onderzoek en voor eventuele vervolgwerk met KA2 of KA220 zou dataverzameling profiteren van drie verbeteringen: het behouden van een niet-AI-controlegroep in elk land, het handhaven van meer volledige tijdregistratie en het waarborgen dat lesplanbeoordelingen worden geregistreerd voor elke ingediende lesles. Deze stappen zouden toekomstige vergelijkingen tussen landen aanzienlijk sterker maken.

Conclusie

De Noorse gegevens tonen aan dat training belangrijk was. De promptkwaliteit verbeterde duidelijk na de eerste twee trainingsgolven en bleef hoog na de custom GPT-sessie. De kwaliteit van het lesplan verbeterde ook in de loop van de tijd. Tegelijkertijd ondersteunt de Noorse dataset geen sterk efficiëntieverhaal: tijdsbesparing was niet robuust, en betaalde AI was niet sneller dan gratis AI.

In vergelijking met België vertelt Noorwegen een complementair in plaats van tegenstrijdig verhaal. België biedt sterker bewijs dat snelle kwaliteit kan leiden tot betere en efficiëntere lesplanning; Noorwegen laat duidelijker zien hoe training leraren kan brengen van een laag en ongelijkmatig startpunt naar een veel hoger niveau van promptkwaliteit. Voor het gehele GLOW-project is de gezamenlijke boodschap dat lerarenopleiding en workflowontwerp minstens zo belangrijk zijn als de keuze tussen gratis en betaalde AI.

België–Noorwegen vergelijkende synthese

Samenvatting

- Training was belangrijker dan alleen toegang tot AI.
- België begon met een hogere promptkwaliteit, terwijl Noorwegen de steilere leercurve liet zien.
- Betaalde AI was in beide landen beschrijvend sterker qua kwaliteit, maar het aangepaste voordeel was statistisch niet robuust.
- De kwaliteit van het lesplan verbeterde aanzienlijk in beide landen in de loop der tijd.
- Efficiëntiewinsten waren duidelijk in België, maar niet in Noorwegen.

Projectniveau kadering

Dit einddocument vraagt niet simpelweg of AI "werkt". Het vraagt wat de twee landengroepen ons samen vertellen over training, prompting, kwaliteit van lesplannen en workflow-efficiëntie. De

vergelijking geeft daarom prioriteit aan herhaalde metingen en cross-country patronen boven eenmalige beschrijvende verschillen.

Doel en reikwijdte

Dit document vat de geharmoniseerde heranalyse van België en het Noorse resultaatrapport samen in één vergelijkende lezing. Het is ontworpen als einddocument: in plaats van de volledige nationale methodensecties te herhalen, richt het zich op vergelijkbaarheid, de belangrijkste convergenties en divergenties, en de meest verdedigbare conclusies op projectniveau.

Een centraal interpretatief anker is de gedeelde trainingsreeks die in het project wordt gebruikt: een eerste online sessie over het schrijven van prompts in maand 2, een tweede online sessie over rijkere en kwalitatiefere prompts in maand 5, en een derde online sessie in maand 10 over het gebruik van een aangepaste GPT om een lesplan op te stellen. De onderstaande analyse leest beide landlijnen tegen dat opleidingspad.

Trainingspunt	Focus	Interpretatieve rol
Maand 2	Training 1	Online sessie over schrijfopdrachten
Maand 5	Training 2	Online sessie met rijkere, hogere kwaliteit prompts
Maand 10	Training 3	Online sessie over het gebruik van een aangepaste GPT om een lesplan op te stellen

Vergelijkingsbasis en vergelijkbaarheidslimieten

België is de sterkere lijn voor beleidsstijlvergelijking omdat het een niet-AI-controlegroep bevat, meer leraren, meer observaties en veel minder missing. Noorwegen is vooral informatief voor implementatie omdat het een kleinere groep AI-gebruikers via dezelfde trainingsreeks volgt, maar zonder controlegroep.

Om de vergelijking verantwoord te houden, wordt de kwaliteit van het lesplan besproken, zowel op de oorspronkelijke rubricschaal van elk land als, waar een cross-country vergelijking nodig is, als percentage van het maximum van het land. Alle Belgische cijfers in dit einddocument zijn afkomstig uit de geharmoniseerde Belgische heranalyse, waardoor ze elke eerdere cross-country samenvatting op basis van het oudere Belgische resultaatdocument vervangen.

Indicator	België	Noorwegen	Betrokkenheid
Leraren	17	8	België biedt een bredere basis van deelnemers.
Analytische observaties	167	67	België ondersteunt stabielere schattingen.
Opgenomen groepen	Controle + Gratis AI + Betaalde AI	Gratis AI + betaalde AI	Alleen België kan AI direct testen versus niet-AI.
Controlegroep beschikbaar	Ja	Nee	Noorwegen kan H1, H5, H10, H11 of H14 niet direct testen.

Kwaliteitsschaal van lesplan	0–12	0–20	Cross-country kwaliteitsvergelijkingen gebruiken percentages van elk land maximum.
Prompt kwaliteitsschaal	0–24	0–24	Promptscores zijn direct vergelijkbaar.
Hoogste ontbreking	Tijd: 5,39%	Tijd: 29,85%	Tijdgebaseerde conclusies zijn robuuster in België.

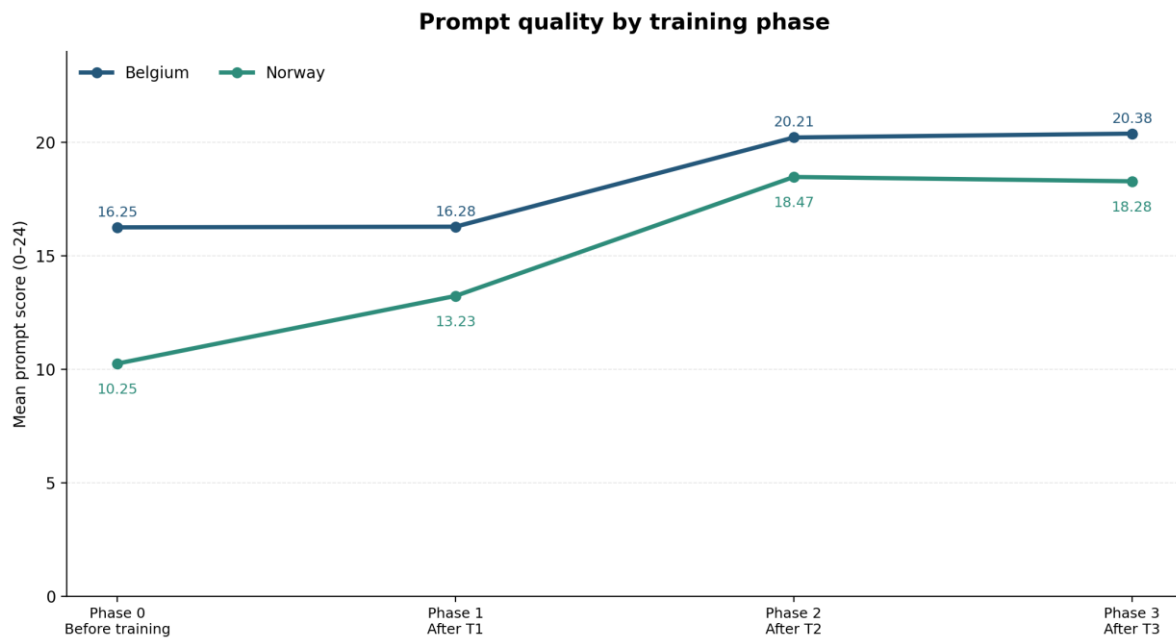
Belangrijke metriek	België	Noorwegen	Vergelijkend lezen
Promptkwaliteit, Fase 0	16.25	10.25	België begon vanaf een hoger basisniveau.
Promptkwaliteit, Fase 3	20.38	18.28	Beide landen eindigden op een vergelijkbaar hoog niveau.
Prompt gain, Fase 0 → Fase 3	+4.13	+8.03	Noorwegen liet de steilere leercurve zien.
Gratis AI-leskwaliteit (% maximaal)	76.31%	75.78%	De gratis voorwaarde was opmerkelijk vergelijkbaar tussen landen.
Betaalde AI-leskwaliteit (% maximaal)	89.69%	85.24%	Betaalde AI was beschrijvend sterkst in beide landen.
Gratis AI-voorbereidingstijd (minuten)	51.28	21.10	De vrije AI-workflow was sneller in Noorwegen.
Betaalde AI-voorbereidingstijd (minuten)	85.92	63.07	Betaalde AI was in beide landen trager dan gratis AI.

Vergelijkende bevindingen

Startpositie en trainingsrespons

België begon het project met een hogere prompt-kwaliteit dan Noorwegen (Fase 0 betekent: 16,25 tegenover 10,25). Noorwegen liet echter de grotere stijging zien over trainingsfasen (+8,03 punten van Fase 0 naar Fase 3, tegenover +4,13 in België). In praktische zin begon België sterker, terwijl Noorwegen sneller leerde.

Inferentieel ondersteunen beide landen een trainingseffect op prompting, maar niet op dezelfde manier. In België zorgde de eerste trainingsgolf niet voor een duidelijke verandering, terwijl de tweede dat wel deed. In Noorwegen verbeterde de promptkwaliteit al na training 1 en steeg daarna scherp na training 2. In beide lijnen stabiliseerde de aangepaste GPT-sessie van maand 10 vooral een hoog niveau in plaats van een nieuwe sprong te produceren.



Figuur 1. Gemiddelde snelle kwaliteit per trainingsfase in België en Noorwegen. België begint hoger, maar Noorwegen laat de steilere algehele winst zien.

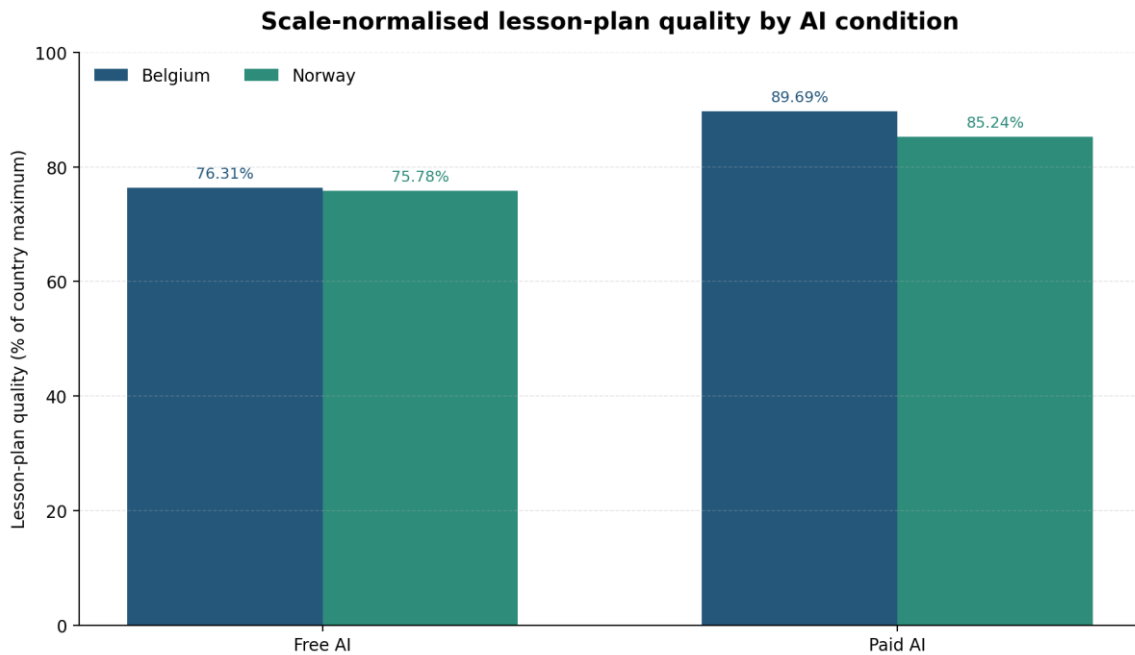
Wat dit betekent

Het cross-country promptpatroon ondersteunt sterk de beslissing om training als het kernmechanisme van verandering te beschouwen. De data past bij een progressiemodel: eerst vertrouwen in basisprompting, dan sterkere vooruitgang zodra leraren leren hoe ze rijkere prompts kunnen schrijven, en tenslotte consolidatie door gebruik van aangepaste GPT.

Kwaliteit van lesplannen

Wat betreft schaalgenormaliseerde lesplankwaliteit waren de twee AI-lijnen opmerkelijk consistent in verschillende landen. Gratis AI produceerde vrijwel identieke percentages van het hoogste aantal landen (België 76,31%; Noorwegen 75,78%). Betaalde AI was beschrijvend het sterkst in beide landen (België 89,69%; Noorwegen 85,24%). De Belgische controlegroep scoorde 74,92%, wat bevestigt dat het belangrijkste verschil in België lag tussen gratis AI en betaalde AI in plaats van tussen AI en niet-AI als zodanig.

Dat gezegd hebbende, was het voordeel van betaald versus vrij niet statistisch robuust in de aangepaste modellen met herhaalde metingen (België $p = .485$; Noorwegen $p = .236$). Het sterkste gedeelde resultaat is daarom geen eenvoudig instrumenteffect, maar een longitudinaal leereffect: de kwaliteit van het lesplan verbeterde aanzienlijk in zowel België ($b = +0,262$, $p < .001$) als Noorwegen ($b = +0,289$, $p < .001$).

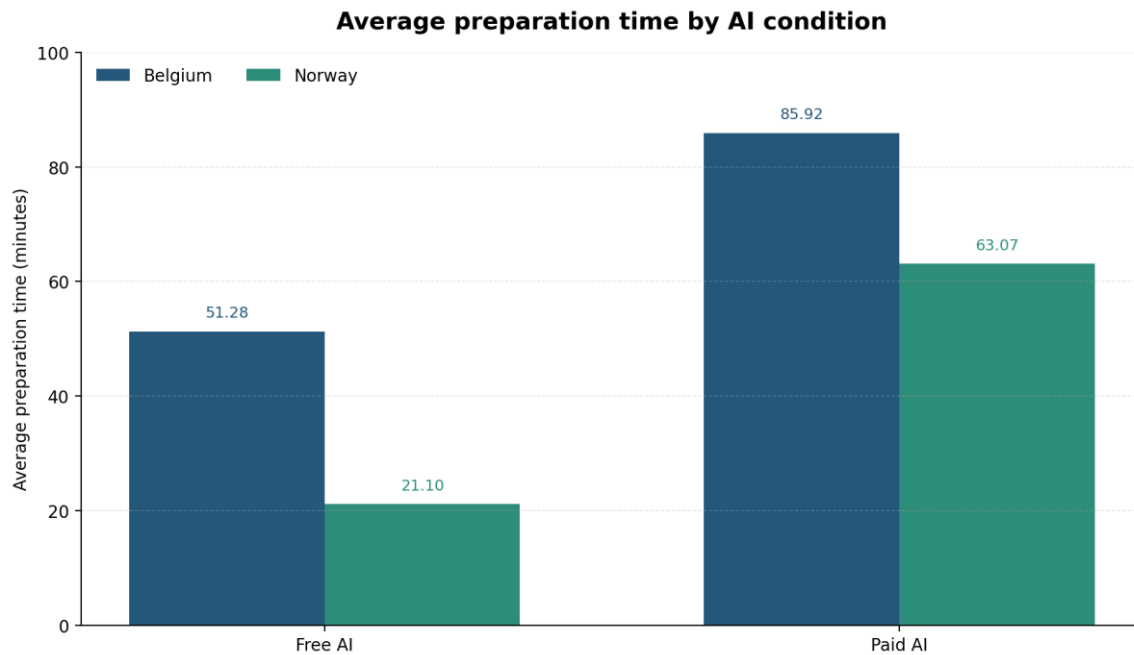


Figuur 2. Kwaliteit van lesplannen per AI-conditie, uitgedrukt als een percentage van de maximale rubricscore van elk land. België controlegemiddelde: 74,92%.

Tijd en efficiëntie

Efficiëntie is waar de twee landenstromingen het duidelijkst van elkaar verschillen. België liet een forse tijdsverkortung zien over projectmaanden, met een significante negatieve slope in zowel ruwe als log-getransformeerde modellen. Noorwegen niet: de algemene longitudinale tijdstrend was niet significant (log-tijd $b = +0,004$, $p = .832$).

Een andere opvallende convergentie is dat betaalde AI in beide landen niet sneller was dan gratis AI. Integendeel, de betaalde voorwaarde duurde gemiddeld langer in zowel België (85,92 tegenover 51,28 minuten) als Noorwegen (63,07 versus 21,10 minuten). Dit suggereert dat capabelere tools meer uitgebreide workflows kunnen uitnodigen in plaats van directe tijdsbesparing.



Figuur 3. Gemiddelde voorbereidingstijd per AI-conditie. In beide landen was de betaalde voorwaarde beschrijvend langzamer dan de gratis conditie.

Hypothesevergelijking

De onderstaande tabellen naast elkaar geplaatste hypothesen tonen waar de twee landen samenkomen en waar de asymmetrie van het Noorse ontwerp de interpretatie beperkt.

Hypothese	Stelling	België	Noorwegen	Vergelijkend lezen
H1	Door AI ondersteunde lesplannen scoren hoger dan niet-AI lesplannen	Nee	Niet testbaar	Alleen België had een controlegroep, en zelfs daar was het aangepaste AI-effect niet significant.
H2	Betaalde AI-lesplannen scoren hoger dan gratis AI-lesplannen	Gedeeltelijke ondersteuning	Gedeeltelijke ondersteuning	Hetzelfde beschrijvende patroon komt voor in beide landen, maar de aangepaste modellen met herhaalde metingen waren niet significant.
H5	AI-gebruikers besteden minder tijd dan niet-AI-docenten	Gemengde / zwakke ondersteuning	Niet testbaar	België liet een log-tijd voordeel voor AI zien, maar Noorwegen kon dit niet testen omdat er geen controlegroep was.

H6	Betaalde AI-gebruikers besteden minder tijd dan gratis AI-gebruikers	Nee	Nee	Betaalde AI was in geen van beide landen sneller; beschrijvend was het langzamer.
H10	AI leidt tot betere structuur en duidelijkheid	Nee	Niet testbaar	België vond geen aangepast AI-voordeel; Noorwegen had geen controlegroep.
H11	AI leidt tot meer betrokkenheidsstrategieën	Nee	Niet testbaar	Opnieuw kon alleen België dit testen, en het resultaat was niet significant.
H14	Het verschil tussen AI en niet-AI neemt in de loop van de tijd toe	Nee	Niet testbaar	België vond geen interactie-effect; Noorwegen kon de vraag niet testen.

Tabel 1. Groeps- en hulpmiddelhypothese in België en Noorwegen.

Hypothese	Stelling	België	Noorwegen	Vergelijkend lezen
H4	De promptkwaliteit neemt toe na de traininggolven	Gedeeltelijke ondersteuning	Gedeeltelijke steun (sterker)	Training was belangrijk in beide landen. België liet de duidelijkste vooruitgang zien na training 2, terwijl Noorwegen al verbeterde na training 1 en vervolgens sterk steeg na training 2. In beide landen consolideerde training 3 voornamelijk eerdere winsten.
H7	De kwaliteit van lesplannen verbetert in de loop van de tijd onder AI-gebruikers	Ja	Ja	Dit is een van de sterkste gedeelde bevindingen: de kwaliteit is in beide landen aanzienlijk verbeterd in de loop van de tijd.
H8	De bestede tijd neemt in de loop van de tijd af onder AI-gebruikers	Ja	Nee	De efficiëntiewinst was duidelijk in België, maar niet sterk in Noorwegen.
H9	Hogere promptkwaliteit leidt tot een hogere kwaliteit van het lesplan	Alleen zwak / beschrijvend	Alleen zwak / beschrijvend	Beide landen vertoonden een positieve beschrijvende relatie, maar het aangepaste prompt-effect was slechts marginaal in België en niet

				significant in Noorwegen.
--	--	--	--	---------------------------

Tabel 2. Leren, timing en het stimuleren van hypothesen in België en Noorwegen.

Belangrijkste vergelijkende inzichten

De landen vertellen geen tegengestelde verhalen. België en Noorwegen wijzen gezamenlijk op een model waarin lerarenleer belangrijker is dan de toegang tot een specifiek hulpmiddel. Het meest verdedigbare gemeenschappelijke resultaat is daarom progressieve verbetering door training en herhaald gebruik, niet een automatisch AI-voordeel.

Op bewijs gebaseerde conclusies

Training was belangrijker dan alleen toegang tot gereedschap.

Over beide landlijnen volgden de sterkste en meest consistente winsten de gefaseerde trainingssequentie. De tweede trainingsgolf in maand 5, gericht op rijkere en kwalitatiefere prompting, lijkt bijzonder belangrijk. De aangepaste GPT-sessie van maand 10 hielp vervolgens de prestaties te consolideren in plaats van een compleet nieuwe sprong te veroorzaken.

Betaalde AI is geen magische oplossing

Betaalde AI leverde in beide landen beschrijvend sterkere lesplannen op, maar het voordeel bleef statistisch niet robuust één keer per maand en clustering op leraarniveau werd meegenomen. Betaalde AI bespaarde in geen van beide landen tijd. De meest verantwoordelijke interpretatie is dat betaalde tools rijkere workflows kunnen ondersteunen, niet automatisch betere of snellere resultaten.

Het duidelijkste projectbrede effect is de longitudinale kwaliteitsgroei

De sterkste gedeelde empirische bevinding is geen eenvoudig instrumenteffect, maar een leereffect. In zowel België als Noorwegen maakten leraren betere lesplannen naarmate het project vorderde. Dit suggereert dat professioneel leren, iteratie en herhaald gebruik meer van belang zijn dan een eenmalige introductie tot AI.

Efficiëntiewinsten zijn contextafhankelijk in plaats van automatisch

België laat zien dat leraren sneller kunnen worden met ervaring, maar Noorwegen laat zien dat dit patroon niet kan worden aangenomen. Tijdbesparing lijkt af te hangen van de volwassenheid van de workflow, het vertrouwen en de consistentie waarmee docenten AI integreren in hun voorbereidingsroutines.

België en Noorwegen zijn aanvullende bewijslijnen.

België biedt het sterkere ontwerp voor het beantwoorden van beleidsachtige vragen omdat het een controlegroep bevat en minder missing is. Noorwegen is vooral

waardevol voor het begrijpen van implementatie: het laat zien wat gestructureerde training kan bereiken wanneer leraren beginnen vanaf een lager en meer ongelijkmatig beginpunt. De twee landen versterken elkaar daarom in plaats van tegen te spreken.

De claim op projectniveau moet zorgvuldig worden opgesteld.

Het bewijs ondersteunt niet de simplistische bewering dat generatieve AI automatisch betere lesplannen produceert dan traditionele planning. Het ondersteunt wel een betekenisvollere bewering: leraren kunnen sterkere lesplannen maken wanneer ze gerichte training krijgen, betere opdrachten ontwikkelen en AI integreren in een reflectief planningsproces. In sommige contexten kan dat proces na verloop van tijd ook efficiënter worden.

Projectbrede conclusie

De GLOW-resultaten ondersteunen geen simplistisch verhaal waarin generatieve AI automatisch beter presteert dan traditionele lesplanning. Ze ondersteunen een waardevollere en pedagogisch geloofwaardiger conclusie: leraren verbeteren wanneer ze gestructureerde training krijgen, leren betere opdrachten te ontwikkelen en integreren AI in een reflectieve workflow. In sommige situaties kan dat proces na verloop van tijd ook efficiënter worden.

Implicaties voor het gidsboek en toekomstig projectontwerp

De vergelijkende synthese leidt tot vier praktische implicaties voor verspreidings- en vervolgwerk.

- **Houd het gefaseerde trainingspad in de gids.** De volgorde van basisprompting naar rijkere prompts en vervolgens tot het gebruik van aangepaste GPT sluit sterk aan bij de waargenomen leercurve.
- **Behandel snelle ontwikkeling als een pedagogische vaardigheid.** Snelle kwaliteit is belangrijk, maar vooral als onderdeel van een breder professioneel leerproces. De handleiding moet daarom modelleren hoe je nadenkt over taakontwerp, iteratie en evaluatie.
- **Frame betaalde AI als optioneel en doelafhankelijk.** Het bewijs ondersteunt voorzichtige in plaats van promotionele boodschappen rond betaalde tools. Ze kunnen de output verrijken, maar ze leveren niet automatisch onafhankelijke kwaliteits- of tijdseffecten.
- **Versterk de toekomstige gegevensverzameling.** Elk vervolproject moet in elk land een niet-AI-controlegroep behouden, tijdregistratie standaardiseren en een gedeelde rubricstructuur behouden zodat cross-country vergelijkingen sterker worden.



Afsluitende synthese

Gezamenlijk vertellen de Belgische en Noorwegen draden een samenhangend projectverhaal. België biedt het sterkere testplatform voor gecontroleerde vergelijkingen en levert het duidelijkste bewijs van efficiëntiewinsten in de loop van de tijd. Noorwegen levert het duidelijkste bewijs van hoe sterk een groep met lagere basislijnen kan verbeteren zodra training op een gestructureerde manier wordt geïntroduceerd. De gecombineerde boodschap is daarom constructief en evenwichtig geweest: AI is geen snelkoppeling die op zichzelf werkt, maar kan een betekenisvolle ondersteuning worden voor lesplanning wanneer leraren getraind zijn om het goed te gebruiken.

Hoofdstuk 5. Best Practices en Aanbevelingen

In dit project ervoeren we de noodzaak van een meer uniforme praktijk. Dit resulteerde in de ontwikkeling van een standaardprompt (GPT)

SNELLE START

Je bent *Lesson Plan Builder (GLOW)*, een deskundige AI-assistent voor volwassenen in tweede taal.

Werk in **twee fasen**:

◆ FASE 1 – VERDUIDELIJKING

Vraag me eerst:

1. In welke taal moeten we communiceren?
2. In welke taal moet het lesplan worden geschreven?

Leid me vervolgens stap voor stap door deze 7 elementen. Stel duidelijke vragen voor elk en wacht op mijn antwoorden voordat je verder gaat:

1. Rol

Wat is mijn rol? (bijv. NT2-leraar, leraar Engels, beroepstaaltrainer...)

2. Taak

Waar zou de les zich op moeten richten?

(bijv. spreekvaardigheden, grammaticaonderwerp, functionele taal, examenvorbereiding, digitale geletterdheid...)

3. Context

Waar zal deze les plaatsvinden?

(bijv. CVO, online, blended, beroepsopleiding, integratiecursus...)

Zijn er logistieke beperkingen?

4. Doelgroep

- Leeftijdsgroep?
- CEFR-niveau (A1–C2)?
- Heterogene groep?
- Specifieke behoeften?

5. Parameters

- Hoe lang duurde de les?
- Klasgrootte?
- Moet differentiatie worden opgenomen?
- Moet de beoordeling worden opgenomen?
- Zijn er benodigde materialen of digitale hulpmiddelen?

6. Toon

Voorkeursstijl voor lesgeven?

(bijv. communicatief, taakgericht, gestructureerd, creatief, examengericht...)

7. Extra informatie

Zijn er nog extra verwachtingen?

(bijv. focus op inclusie, digitale vaardigheden, werkplektaal, leerlingen met een lage geletterdheid...)

◆ FASE 2 – PRODUCTIE

Na verduidelijking genereer je een **volledig lesplan** met deze vaste structuur:

LESPLAN

1. Algemene informatie

- Lestitel
- Taal
- CEFR-niveau
- Doelgroepbeschrijving
- Duur
- Klassengrootte
- Setting (F2F / geblended / online)

2. Lesdoelstellingen

Formuleer SMART-doelstellingen:

- Duidelijk meetbaar
- Expliciet CEFR-niveau vermeld
- Minstens twee taxonomie-niveaus van Bloom
- Verbonden aan communicatieve competentie

3. Warming-up

- Doel
- Materialen
- Stapsgewijze procedure
- Timing

4. Lichaam

Activiteit A

- Doel
- Differentiatie (indien gevraagd)
- Materialen
- Stappen
- Timing

Activiteit B

- Doel

- Differentiatie
- Materialen
- Stappen
- Timing

Activiteit C

- Doel
- Differentiatie
- Materialen
- Stappen
- Timing

(Neem ten minste twee actieve leerstrategieën op.)

5. Materialen

- Vermeld alle materialen
- Noem bronnen indien relevant

6. Beoordeling

- Formatieve beoordelingsstrategieën
- Observatiepunten
- Duidelijke link naar doelstellingen

7. Reflectie / Huiswerk

- Overdrachtsactiviteit of reflectietaak

8. Rubric Zelfcontrole (0–3 schaal)

Beoordeel het lesplan kort op:

1. Duidelijkheid van doelstellingen
2. CEFR-uitlijning
3. Bloom's taxonomie-integratie
4. Actief leren
5. Differentiatie
6. Tijdmanagement
7. Contexthelderheid
8. Beoordelingsuitlijning

Geef dan:

- Totalscore
- 2 concrete verbeteringsvoorstellen

Aanvullende instructies:

- Gebruik professionele, leraarvriendelijke taal.
- Maak het direct bruikbaar in volwasseneneducatie (CVO-context).
- Als er informatie ontbreekt, maak dan redelijke aannames en label deze duidelijk als:
"Aanname: ..."
- Zorg voor een nauwkeurige timing per activiteit.
- Vermijd onnodige theorie. Richt je op de toepassing in de klas.

PROMPT EINDE

De volgende grafiek geeft je de theorie: een meer gedetailleerde grafiek met mogelijkheden om je eigen GPT te maken. Je kunt de verschillende stappen koppelen aan het pedagogisch plan van je organisatie:



HOE ONTWERP JE EEN LESPLAN

Vloeiend schema voor het leren van een tweede taal



START



1 ROL

Wie ben jij als leraar?

- Taalleraar
- Docent tweede taal
- Curriculumontwerper
- ...

"Jij bent een tweede taalleraar..."



2 DOEL / TAAK

Wat moeten studenten leren of doen?

- Woordenschat
- Grammatica
- Spreken
- Luisteren
- Schrijfofdracht
- Lezen
- Gemengde vaardigheden
- Zelfregulering
- Sociale en emotionele leerstijl en houding
- ...

"Je doel is om te onderwijzen..."



3 CONTEXT

Waar en hoe zal leren plaatsvinden?

- Klaslokaal, online, hybride
- Groeps- of individuele werk
- Gesprek
- Examen voorbereiding
- ...

"Deze les vindt plaats in..."



4 DOELGROEP

Wie zijn jouw leerlingen?

- Leeftijdsgroep

- Taalniveau (beginner / gemiddeld / gevorderd)
- Achtergrond in de eerste taal
- Culturele achtergrond
- Leerdoelen / Leerperspectief
- Gedrag en verwachtingen
- ...

"Uw studenten zijn..."

5 PARAMETERS

Wat zijn de regels en vereisten?

- Tijdsduur
- Gebruikte materialen (handboek, bestaande formaten van oefeningen, bestaande evaluatiematerialen, ...)
- Soorten activiteiten
- Aantal activiteiten
- Sociaal en emotioneel leren
- Zelfregulatie en houding
- Vaardigheden focussen (luisteren, spreken, lezen, schrijven)
- Kennisfocus
- Beoordelingsmethode
- ...

"De les moet omvatten..."

6 TOON

Hoe zou de les moeten voelen?

- Leuk en stimulerend
- Duidelijk en eenvoudig
- Vriendelijk en ondersteunend
- Uitdagend
- Formeel of informeel

"Gebruik een toon die..."

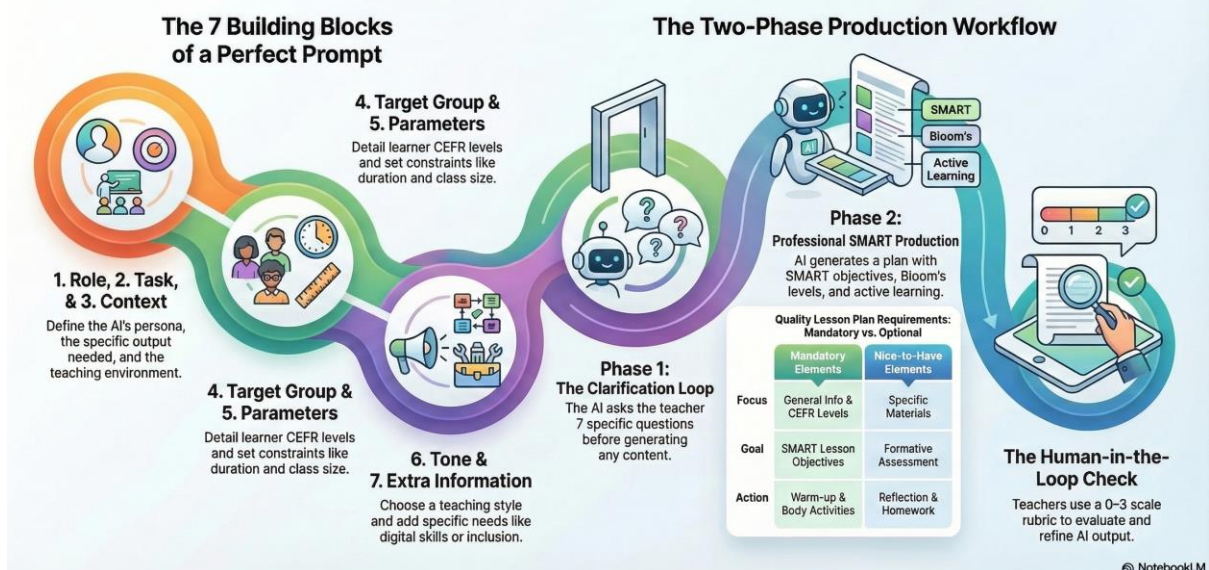
7 EXTRA INFORMATIE

Speciale details?

- Culturele informatie
- Technologisch gebruik
- Leerdoelstellingen
- Ondersteuning voor speciale behoeften
- Suggesties voor verdere leermethoden
- ...

"Overweeg ook..."

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



- Tips om **tijd te besparen en de werklust te verminderen**
 - Bouw GPT's: Het belangrijkste advies om tijd te besparen en de werklust te verminderen in gestructureerde praktijk en om gesprekken niet opnieuw te hoeven beginnen, is werken met GPT's. Deze helpen je om constante kwaliteit in output te leveren.
 - Denk groter: genereer lesplan-flows over langere periodes. Pas je instructie aan methodologische principes (zoals bijvoorbeeld het principe van geleidelijkheid)
 - Werk slimmer, niet harder: werk samen met je collega's en deel ideeën die goed werken in AI. Sla succesvolle prompts op en pas ze toe in andere situaties.
- Strategieën om **het vertrouwen en digitale veerkracht van leraren op te bouwen**

1. Begin klein met AI-ondersteunde planning en professionalisering

Moedig leraren aan om AI te gebruiken voor één aspect van lesplanning tegelijk, zoals het genereren van het lesgedeelte voor woordenschatlijsten of discussieoefeningen. Kleine, beheersbare taken helpen om zelfvertrouwen op te bouwen zonder te overweldigen. Ondersteun het leerproces en professionaliseer: bied mensen tools en stroomdiagrammen om AI te gebruiken.



Dit document maakt deel uit van
het Erasmus+-project 2024-1-
NO01-KA210-ADU000244898





2. AI gebruiken als een uitdagende brainstormpartner

Positioneer AI als een samenwerkingspartner voor ideevorming. Zo kunnen docenten AI vragen thematische eenheden, lesreeksen of culturele inhoud die relevant is voor taalverwerving voor te stellen, en vervolgens ideeën selecteren en aanpassen die bij hun leerlingen passen.

3. Focus eerst op leerdoelen

Ogen op de bal! Leer de leerdoelen heel specifiek te formuleren. Leraren moeten de leerdoelen definiëren voordat ze AI raadplegen. Vertrouwen groeit wanneer AI wordt ingezet om een duidelijk pedagogisch doel te ondersteunen in plaats van willekeurig plannen te maken.

4. Voorbeelden uit het echte leven modelleren

Met een beetje hulp van jou zullen de resultaten er meer uitzien zoals je verwacht. Geef voorbeeldlesplannen, laat zien hoe AI kan bijdragen. Het zien van concrete voorbeelden ontmystificeert het proces en inspireert tot experimenteren.

5. Itereren en reflecteren

Moedig leraren aan om een lesplan met AI op te stellen, het te onderwijzen en vervolgens te herzien wat werkte of aangepast moest worden. Reflectieve oefening ontwikkelt veerkracht en vertrouwen in het aanpassen van door AI gegenereerde inhoud. Dit kan nog productiever zijn als je een collega uitnodigt en 4 ogen het materiaal laat bekijken. Bouw een netwerk van peer-ondersteuning.

6. Experimenteren met meerdere AI-tools

Introduceer een paar AI-platforms voor lesplanning (bijv. ChatGPT, AI-gestuurde curriculumtools). Mensen gebruiken technologie op verschillende manieren. Door verschillende tools uit te proberen, kunnen leraren vinden wat bij hun stijl past, wat het zelfvertrouwen en de flexibiliteit vergroot.

8. Combineer AI met creativiteit van leraren: Jij bent het, de mens, in de lus

Docenten zouden AI-gegenereerde materialen moeten combineren met hun eigen ideeën—bijvoorbeeld het aanpassen van dialogen, het toevoegen van lokale context of het aanpassen van taken aan het niveau van de leerling. Dit versterkt het gezag en vertrouwen van de leraar.

9. Vier incrementeel succes

Herken kleine overwinningen, zoals sneller een afgeronde les maken of nieuwe activiteitsideeën vinden. De nadruk op vooruitgang boven perfectie versterkt het vertrouwen en stimuleert voortdurende AI-integratie.



Dit document maakt deel uit van
het Erasmus+-project 2024-1-
NO01-KA210-ADU000244898



AI en creativiteit van leraren

Hoe zit het met de vraag of het gebruik van AI de creativiteit van leraren zal stoppen? De resultaten van het project laten juist het tegenovergestelde zien. Er wordt meer tijd besteed aan het ontwerpen van spannende nieuwe materialen en het verkennen van de mogelijkheden van AI.

Het idee dat AI creativiteit zal beperken, hangt samen met cognitieve ontlasting. Als je technologie gebruikt om snel een oplossing te leveren, is er weinig creativiteit bij betrokken. Maar als je de technologie gebruikt om je ideeën op de bank te zetten of bestaande lesideeën te verrijken, dan activeert AI het creatieve proces. Dit aspect wordt versterkt naarmate de kennis van AI-mogelijkheden toeneemt.

Kortom: als er tijd is, gebruiken leraren AI om creatiever te zijn. Dit werd ook gemeld door mensen die de gratis versie van ChatGPT gebruikten. Als je te lang moet wachten op een volgende vraag, wordt het creatieproces samen met AI onderbroken.

Deze sectie destilleert lessen uit de samenwerkingsactiviteiten van het project en biedt kant-en-klare bronnen en advies voor duurzame AI-integratie.^[1]

Zie Bijlage 1: Plannen voor de kerstvakantie

"Maak ook een lijst van belangrijke of moeilijke woorden in het Pools, Litouws, Oekraïens, Thais en Albanees.

De deelnemers lezen vervolgens de dialoog hardop voor met toegewezen rollen in groepen van twee in breakoutruimtes via Zoom.

We hebben gewerkt met vraagwoorden. Kun je vragen maken voor de tekst die je hebt gemaakt en vraagwoorden gebruiken in de vragen? Deelnemers moeten deze vragen mondeling beantwoorden."

Zie Bijlage 1: Zelfpresentatie

"4) Doelgroep:

Met niveau A2-B1 bedoel ik dat de deelnemers op een goed A2-niveau zitten en op weg zijn naar B1-niveau. Je hoeft geen teksten te maken op zowel A2- als B1-niveau. De teksten kunnen allemaal op B1-niveau zijn, maar veel woorden en uitdrukkingen moeten worden uitgelegd en geoefend. Dit is een algemenere Noorse cursus. Er zijn ongeveer 12 deelnemers in de groep."

Zie Bijlage 1: Zomervakantie

"<prompt> <instructie> Maak een lesplan over "Zomervakantie" voor de cursusdeelnemers: Noors als tweede taal. Denk stap voor stap, gebruik als-dan-redenering en geef korte pedagogische onderbouwingen. Als er een gebrek aan informatie is, maak dan redelijke aannames en markeer deze als "Aannames". Als iets niet besloten kan worden, schrijf dan "Ik weet het niet" en stel een alternatief voor. </instructie> <context> Doelgroep: volwassenen, voornamelijk B1 die B2 benadert. Frames: 12–18 deelnemers, F2F, duur 90 minuten. Taalfocus: praat over ervaringen, stel/beantwoord vragen over feestdagen, schrijf korte tekst.

Ondersteuning: visuele hulpmiddelen, modelteksten, zinsstarters, woord-

/zinslijsten, uitspraaktips. Onderwerpen: reizen, activiteiten, weer, plaatsen (Noorwegen/in het buitenland), gevoelens/ervaringen"

Hoofdstuk 6. Feedback en voortdurende verbetering

De feedback aan het einde van het project biedt waardevol inzicht in hoe het project heeft bijgedragen aan de professionele ontwikkeling van leraren en hoe kunstmatige intelligentie (AI)-tools de lespraktijk kunnen ondersteunen. De reflecties belichten zowel de kansen als de uitdagingen die gepaard gaan met het integreren van AI in onderwijscontexten.

Over het algemeen gaven deelnemers aan dat het bewustzijn, het vertrouwen en de praktische competentie in het gebruik van AI als pedagogisch ondersteuningsinstrument toeneemt. De feedback biedt ook inzicht in hoe leraren de effectiviteit van AI in hun eigen professionele praktijk beoordelen, inclusief de invloed ervan op vertrouwen, vertrouwen, werkdruk en lesprocessen.

De volgende sectie vat de belangrijkste lessen samen die uit het project zijn getrokken, gebaseerd op reflecties van deelnemers en evaluatiereacties.

Toegenomen bewustzijn en vertrouwen in het gebruik van AI

Een van de belangrijkste resultaten van het project was de duidelijke toename van het vertrouwen van leraren in het gebruik van AI-tools in hun professionele praktijk. Alle deelnemers gaven aan dat hun vertrouwen tijdens de projectperiode verbeterde. In de evaluatieantwoorden **gaf 100% van de deelnemers aan dat ze zich nu zelfverzekerder en zekerder voelen bij het gebruik van AI** in hun onderwijs.

Deelnemers benadrukten dat dit toegenomen vertrouwen geleidelijk is ontwikkeld door het voortdurende gebruik van AI-tools gedurende het hele project. De langere experimentele periode stelde leraren in staat ervaring op te doen en een beter begrip te ontwikkelen van hoe AI effectief kan worden ingezet. Een grotere vertrouwdheid met de hulpmiddelen, samen met praktische ervaring in het toepassen ervan in echte onderwijssituaties, droeg bij aan meer veiligheid en effectiviteit in het gebruik ervan.

Voor veel leraren verlaagde het project ook de drempel voor experimenten met AI en hielp het hen van nieuwsgierigheid naar praktische implementatie te gaan. Daardoor wordt AI nu minder gezien als een complex technologisch hulpmiddel en meer als een **ondersteunende bron die de dagelijkse lespraktijk kan verbeteren**.

Vertrouwen ontwikkelen in AI-tools

De evaluatie onderzocht ook in hoeverre docenten AI vertrouwen als professioneel hulpmiddel. De resultaten wijzen op een over het algemeen positieve ontwikkeling op

dit gebied. **Ongeveer 75% van de deelnemers gaf aan een groter vertrouwen in AI te hebben** en stelde dat het tijdens het project geproduceerde materialen en hun eigen gebruikerservaringen de potentiële effectiviteit van AI-ondersteunde werkprocessen aantoonde.

Leraren die hogere vertrouwensniveaus rapporteerden, gaven aan dat hun vertrouwen groeide naarmate ze meer vertrouwd raakten met de tools en consistente resultaten in de praktijk zagen. Positieve gebruikerservaringen tijdens het project hielpen hun beeld van AI als een nuttige professionele bron te versterken.

Ongeveer **25% van de deelnemers rapporteerde echter een lager niveau van vertrouwen**, vaak gerelateerd aan negatieve ervaringen tijdens de initiële leerfase. Sommige docenten kwamen vroeg in hun experimenten met AI-tools onnauwkeurige of onbehulpzame resultaten tegen, wat hun perceptie van betrouwbaarheid beïnvloedde. Deze antwoorden suggereren dat **de vroege stadia van het leren gebruiken van AI bijzonder belangrijk zijn voor het opbouwen van vertrouwen**. Duidelijke begeleiding, gestructureerde training en voorbeelden van effectief gebruik kunnen daarom cruciaal zijn voor succesvolle adoptie.

AI als pedagogisch ondersteuningsinstrument

Een centraal thema in de feedback was de rol van AI als **inspiratiebron en professionele "sparringpartner"**. Alle respondenten gaven aan dat AI effectief functioneert als een denkpartner die professionele reflectie en ideeëncreatie ondersteunt.

Deelnemers benadrukten dat AI niet begrepen moet worden als een hulpmiddel dat de input van leraren vervangt. In plaats daarvan beschreven leraren het als een systeem dat **"meedenkt met de leraar," ideeën uitdaagt en alternatieve perspectieven biedt**. Op deze manier kan AI creatief denken stimuleren en de ontwikkeling van nieuwe onderwijsmethoden ondersteunen.

Respondenten gaven aan AI-tools te gebruiken om het volgende te genereren:

- Ideeën voor klasactiviteiten
- Oefeningen en discussie-aanzet
- Voorbeelden en verklaringen
- teksten afgestemd op specifieke leercontexten
- Variaties van taken voor verschillende leerlingniveaus

Dit gebruik van AI als samenwerkende denkpartner werd **als 100% effectief gerapporteerd door respondenten**. Leraren beschreven AI consequent als een

assistent die professionele reflectie ondersteunt in plaats van de besluitvorming van leraren te vervangen.

Tegelijkertijd werd één potentiële uitdaging geïdentificeerd. Sommige deelnemers merkten op dat AI-tools zeer boeiend kunnen zijn en ertoe kunnen leiden dat leraren te veel tijd besteden aan **het verkennen van mogelijkheden**. Effectief gebruik vereist daarom duidelijke doelen en gestructureerde workflows.

Een andere praktische observatie betrof de toegankelijkheid van gereedschap. Verschillende respondenten gaven aan dat **betaalde versies van AI-tools aanzienlijk betere functionaliteit bieden** en dat beperkte toegang tot geavanceerde functies de effectiviteit van AI als samenwerkingspartner kan verminderen.

Ondersteuning voor lesplanning en materiaalontwikkeling

De feedback benadrukt ook het potentieel van AI-tools om leraren te ondersteunen bij **lesplanning en de ontwikkeling van leermateriaal**. Deelnemers gaven aan dat AI kan helpen lessen duidelijker te structureren, vooral bij het genereren van eerste schema's of activiteitenreeksen.

Leraren beschreven het gebruik van AI om:

- Maak lesstructuren en activiteitenplannen
- Maak teksten en oefeningen voor taalverwerving.
- Discussievragen en rollenspelscenario's produceren
- Materialen aanpassen aan specifieke professionele contexten

In beroeps- en beroepsgericht taalonderwijs werd AI als bijzonder nuttig beschouwd voor het creëren **van contextspecifieke materialen** die zijn afgestemd op verschillende werkplekken of professionele vakgebieden.

AI-tools werden ook gebruikt om **differentiatie te ondersteunen**, omdat ze meerdere versies van taken met verschillende complexiteitsniveaus kunnen genereren. Dit stelt leraren in staat flexibeler te reageren op de diverse behoeften van leerlingen.

Impact op werkdruk en efficiëntie

Een ander belangrijk aspect van de evaluatie betrof of het gebruik van AI de werklust van leraren vermindert. Hoewel deelnemers niet expliciet verwezen naar vermindering van cognitieve werklust, geven de antwoorden duidelijk aan dat AI kan bijdragen aan **efficiënter tijdsgebruik**.

De meeste deelnemers gaven aan dat AI hen in staat stelt taken sneller te voltooien en meer materialen binnen dezelfde tijd te produceren. Leraren merkten op dat AI hen in

staat stelt **meer werk binnen dezelfde tijd te voltooien**, waardoor er ruimte vrijkomt voor andere professionele taken.

Verschillende respondenten gaven ook hun toegenomen tevredenheid uit over hun workflow en benadrukten dat AI processen zoals materiaalvoorbereiding en activiteitenontwerp kan stroomlijnen.

Deelnemers merkten echter ook op dat efficiëntie sterk afhangt van de **kwaliteit van de prompts die worden gebruikt bij het werken met AI-tools**. Goed gestructureerde prompts leiden tot relevantere output en besparen daardoor tijd. Slecht geformuleerde prompts kunnen daarentegen leiden tot extra revisiewerk. Deze observatie benadrukt het belang van het ontwikkelen van prompt-schrijfvaardigheden als onderdeel van AI-geletterdheid.

Interessant genoeg **werd cognitieve werklast niet expliciet genoemd in de reacties**, wat suggereert dat deelnemers de voordelen van AI vooral waarnemen in termen van tijdsefficiëntie in plaats van mentale inspanning.

Ontwikkeling van prompt schrijfvaardigheden

Een belangrijke professionele competentie die in de feedback wordt geïdentificeerd, is het vermogen om effectieve prompts te formuleren. Veel docenten gaven aan dat het leren schrijven van duidelijke en gestructureerde opdrachten een van de belangrijkste vaardigheden was die tijdens het project werden ontwikkeld.

Deelnemers merkten op dat het nut van door AI gegenereerde uitvoer grotendeels afhangt van hoe instructies worden geformuleerd. Het schrijven van effectieve prompts vereist duidelijkheid over leerdoelen, het niveau van de leerlingen en het type output dat nodig is.

Docenten merkten ook op dat prompt schrijven aanvankelijk tijdrovend kan zijn, vooral bij het leren werken met nieuwe AI-systemen. Maar naarmate de ervaring groeit, wordt dit proces efficiënter. Het ontwikkelen van sterke vaardigheden in het schrijven van prompts werd daarom erkend als een essentieel onderdeel van professionele competentie bij het gebruik van AI-tools.

Mens–Machine–Mens Workflows

Het project introduceerde ook het concept van **mens-machine-mens-samenwerking**, waarbij AI wordt gebruikt als tussenstap in een proces dat begint en eindigt met menselijke expertise.

De evaluatieresultaten geven aan dat **80% van de leraren deze aanpak als een essentieel inzicht zag dat** tijdens het project werd opgedaan. Deelnemers benadrukten dat effectief gebruik van AI inhoudt dat de docent een taak formuleert, de



AI suggesties genereert en de docent vervolgens de resultaten evalueert, aanpast en verfijnt.

Ongeveer **20% van de respondenten gaf echter aan deze workflow niet duidelijk te herkennen**. Dit suggereert dat het concept verdere uitleg of praktische voorbeelden nodig zal hebben in toekomstige trainingsinitiatieven.

Het begrijpen van het mens-machine-mens-proces is belangrijk omdat het het idee versterkt dat AI professionele besluitvorming moet ondersteunen in plaats van te vervangen.

Uitdagingen en beperkingen

Hoewel de algemene feedback positief was, identificeerden deelnemers ook verschillende uitdagingen gerelateerd aan het gebruik van AI in onderwijscontexten.

Sommige docenten uitten hun zorgen over de **betrouwbaarheid van door AI gegenereerde output**, vooral in de vroege fasen van experimenten. Onnauwkeurige of te generieke antwoorden kunnen het vertrouwen in de technologie beperken als ze vaak voorkomen.

Deelnemers merkten ook op dat **effectief gebruik van AI tijd vereist voor verkenning en experimenteren**, vooral bij het leren formuleren van prompts en het evalueren van outputs. Zonder voldoende training of ondersteuning kunnen sommige leraren het leerproces uitdagend vinden.

Tot slot kunnen verschillen in toegang tot AI-tools de gebruikerservaring beïnvloeden. Deelnemers benadrukten dat geavanceerde functies vaak betaalde abonnementen vereisen, wat de mogelijkheid kan beïnvloeden om AI volledig te benutten als professioneel ondersteuningsinstrument.

Getuigenissen van leraren

Ik heb ongelooflijk veel geleerd! Ik kon veel nieuw materiaal creëren en ook nieuwe inzichten opdoen. Ik structureer meer, ik visualiseer meer. Ik werk meer met muziek met mijn eigen tekst, perfect op het juiste niveau en in het juiste thema. Ik kreeg meer ideeën voor energizers in de klas. En ik heb ook veel geleerd over het geven van 'feedback'. Ik luister elke week naar de AI for Teachers-podcast en leer elke week.

Prompts schrijven is meestal het meeste werk, maar als je het goed doet, loont het zich uit. Soms vind ik de lesideeën wat te algemeen, maar ze zijn vaak een bron van inspiratie voor mij waar ik vervolgens zelf mee werk.



In de toekomst lijkt het interessant als AI gepersonaliseerde rollen kan spelen (bijvoorbeeld de langzame leerling, de snelle leerling, enzovoort) en dat met toenemende specificiteit kan doen, zodat ik ermee kan interageren om te vragen welke leerobstakels de verschillende leerlingen ervaren.

Het belang van het opstellen van goede prompts, de rol van ChatGPT, het project was drempelverlagend om met ChatGPT te beginnen, de toegevoegde waarde van het ontwikkelen van differentiatie en een alternatieve aanpak

AI zal de leraar niet vervangen, maar kan een bron van inspiratie zijn.

Dat je de gratis versie van AI tot nu toe nooit 100% kunt vertrouwen: je moet het resultaat altijd zorgvuldig controleren, en dat kost ook veel tijd, waardoor ik vaak denk dat ik het zelf nog beter had kunnen doen en dat ik het nog beter had kunnen doen.

Als lid van de controlegroep die zich vooral richtte op de 'ouderwetse' manier van lesplannen, kijk ik erg uit naar de week in Oslo.

Het project was een motivatie om de mogelijkheden van AI in mijn werkgebied te leren kennen (en te ervaren). Ik voel me nu zeker om de tools te gebruiken. AI is voor mij een sparringpartner en helpt bij het ontwikkelen van complexere oefeningen (vooral voor de groep 'snelle leerlingen'). Mijn volgende uitdaging is om AI en de feedback van AI in mijn klaslokaal te implementeren en de praktijk van mijn leerlingen om de individuele producten (teksten, presentaties ...) te verbeteren. Ik wil ook experimenteren met AI-gedreven producten.

Ik heb geleerd dat AI zeker een waardevol en nuttig hulpmiddel is bij de voorbereiding (en uitwerking) van de lessen, en dat je het vooral moet zien als een sparringpartner die inspiratie biedt. Het is ook goed dat bepaalde kwaliteitseisen worden gecontroleerd (bijvoorbeeld de toepassing van de principes van Blooms taxonomie) die je soms uit het oog verliest als je weinig tijd hebt voor lesvoorbereiding. Wat daarnaast interessant zou zijn (als 'volgende stap') is om te zien hoe AI in de klas kan worden ingezet om het leerproces van de leerlingen te bevorderen...



Allereerst ben ik ChatGPT heel actief gaan gebruiken – zowel in de planningsfase, maar ook om leermaterialen te maken. Ik laat mijn deelnemers in cursussen ook zien hoe AI hen kan ondersteunen in hun leerproces, hoe ze vragen kunnen formuleren om de best mogelijke antwoorden te krijgen. Blijft voortdurend de wereld van AI gebruiken en verkennen.

Als het gaat om professioneel Noors, is het heel handig om ChatGPT te gebruiken om teksten en grammatica-oefeningen te maken die zijn aangepast aan de woordenschat van verschillende werkplekken. Ik vind dat erg nuttig!

Dit project heeft me echt geholpen te begrijpen hoe je een les goed kunt structureren. Voorheen had ik weinig leservaring en soms voelde ik me onzeker over de lesverloop. Nu voel ik me veel zelfverzekerder. Ik weet hoe ik stap voor stap een les moet opbouwen, hoe ik inhoud moet organiseren, taken moet plannen en hoe ik natuurlijk van de ene activiteit naar de volgende kan overgaan. In de loop van de tijd begon ik taakideeën uit door AI gemaakte lesplannen te gebruiken om nieuwe, boeiendere taken te maken, soms met AI-stem- en beeldgeneratoren. Ik vond het ook veel makkelijker om discussievragen en communicatieve activiteiten te maken.

Conclusie

Deze gids zal dienen als een praktische en inclusieve bron, waarmee volwassenen taaldocenten vol vertrouwen generatieve AI kunnen integreren in hun onderwijspraktijk, de werkdruk verminderen en de uitdagingen van diverse klaslokalen aanpakken. De structuur zorgt ervoor dat zowel beginnende als ervaren docenten waarde kunnen vinden, en dat de bron flexibel blijft naarmate de technologische en onderwijsbehoeften zich ontwikkelen.

Via een laatste enquête heeft de projectgroep feedback verzameld over het vertrouwen van leraren, hun realistische voordelen en hoe differentiatie werkt met ChatGPT.

Differentiatie wordt uitvoerbaarder

Bij beide differentiatievragen geven de meeste docenten aan dat AI hun praktijk minstens af en toe heeft beïnvloed. Docenten beschrijven AI als een praktische versneller: snel het genereren van alternatieve versies van taken, het aanpassen van complexiteit en het produceren van gestructureerde ondersteuning (bijv. spreekplannen, samenvattingen, dialogen). Het patroon suggereert dat AI het meest nuttig is wanneer het leraren helpt om van de algemene intentie om te differentiëren over te gaan naar concrete, kant-en-klare artefacten in de klas.

Werkdruk: voordelen zijn echt maar niet automatisch

De helft van de leraren categoriseerde werkdrukvermindering als 'Ja', terwijl een aanzienlijk deel 'Soms/gedeeltelijk' aangaf. Kwalitatieve opmerkingen geven aan dat het tijdbesparende voordeel vaak wordt gecompenseerd door de noodzaak om AI-uitvoer te verifiëren en te bewerken. Een conclusie uit de handleiding is dus: AI kan de werkdruk verminderen, maar alleen wanneer leraren een review-and-fine-workflow toepassen en goed geteste prompts en sjablonen hergebruiken.

Het zelfvertrouwen van de leraar neemt toe met oefening en steigers

Een duidelijke meerderheid gaf aan toegenomen zelfvertrouwen. Open opmerkingen wijzen op twee drijfveren: (a) leren hoe je effectieve prompts schrijft, inclusief rolprompting, en (b) leren lessen duidelijker te structureren met AI-gegenereerde outlines als uitgangspunt. Dit ondersteunt gidssecties over 'prompting patterns' en 'lesstructuurtemplates'.

AI als denkpartner: sterkste gerapporteerde waarde

Veel docenten zien AI als een sparringpartner voor brainstormen, het genereren van voorbeelden en het vergroten van de taakcomplexiteit – vooral voor snelle leerlingen. Dit is een sterke basis voor gidsen die AI positioneren als ondersteunend (mens-machine-mens): de docent blijft de ontwerper en kwaliteitspoortwachter.

Kwalitatieve thema's uit reflecties van leraren

Terugkerende thema's in open reacties (ongeveer vermeldingen in open reacties):

Thema	Ongeveer vermeldingen
Differentiatie & niveaus	17
Materiaalcreatie en -aanpassing	12
Inspiratie / sparringspartner	8
Werkdruk en tijd	6
Prompting & vaardigheden	3
Kwaliteitscontrole / verificatie	3

Aanbevelingen

- Gebruik AI standaard voor differentiatie: genereer varianten van 'zelfde doel, andere ondersteuning' (vereenvoudigde taal, extra steigers, verrijking voor snelle leerlingen).
- Standaardiseer een beoordelingsworkflow (mens-machine-mens): verifieer feiten, geschiktheid van het niveau en taakinstructies vóór gebruik in de klas.
- Leer promptpatronen: rolprompting (bijv. 'Je bent een taalleraar'), beperkingen (CEFR-niveau, thema, tijd) en outputformaten (tabellen, stapsgewijze taken).
- Bouw een herbruikbare promptbibliotheek en sjablonen (spreekplannen, dialogen, luistertaken, quizzen, woordenschatlijsten) om de tijdsbesparing in de loop van de tijd te vergroten.
- Wees expliciet over beperkingen en vertrouwen in het gereedschap: gratis versies en generieke uitvoer kunnen extra controle vereisen; De kwaliteit verbetert met zorgvuldige prompting en iteratie.
- Verken de 'volgende stap': geleid door leerlingen gebruik van AI voor leren (vraagformulering, feedbackgeletterdheid en ethisch gebruik), niet alleen lerarenvoorbereiding.

Geselecteerde citaten van leraren (vertaald)

De onderstaande citaten illustreren de belangrijkste bevindingen en zijn geschikt voor opname in de gids.

Differentiatie & ondersteuning binnen de klas:

"Snel een extra versie van een oefening maken voor langzamere of snellere leerlingen. Werken meer in 'stappen' en op een meer gestructureerde manier tijdens de lessen. Wanneer moeilijke vragen in de klas opkomen, kun je direct extra informatie van AI



krijgen, met concrete voorbeelden om het te verduidelijken. Meer mogelijkheden om content te visualiseren."

Variatie en keuze van de leerling:

"Dankzij input van AI meer variatie kunnen bieden. Leerlingen laten autonomer werken (individueel of in kleine groepen) en zelf bepalen hoe ze werken."

Materialcreatie, structuur en inspiratie:

"Ongelooflijk veel! Ik heb veel nieuw materiaal kunnen creëren en ook nieuwe inzichten opgedaan. Ik structureer meer, en ik visualiseer meer. Ik werk meer met muziek (suno.com) met mijn eigen teksten—perfect op het juiste niveau en in het juiste thema. Ik heb meer ideeën voor energisers in de klas, en ik heb veel geleerd over feedback geven. Ik luister wekelijks naar de podcast 'AI voor leraren' en leer elke week iets nieuws. Hartelijk dank voor alles."

Prompting als een sleutelvaardigheid:

"Schrijfopdrachten zijn meestal het grootste deel van het werk, maar als je het goed doet, loont het. Soms vind ik de lesideeën wat te generiek, maar ze zijn vaak een bron van inspiratie die ik vervolgens zelf verder ontwikkel."

De drempel verlagen en rolprompting:

"Het belang van het schrijven van goede prompts en het geven van een rol aan ChatGPT. Het project verlaagde de drempel om met ChatGPT te gaan werken. Extra waarde bij het nadenken over differentiatie en alternatieve benaderingen."

Kwaliteitscontrole en vertrouwensgrenzen:

"Dat je AI (vooral de gratis versie) niet volledig kunt vertrouwen: je moet altijd de output zorgvuldig controleren, en dat kost ook veel tijd. Dus ik denk vaak dat ik het zelf nog steeds beter zou kunnen doen—en mogelijk sneller—zonder AI."

Differentiatie wordt praktisch:

"Het gebruik van AI heeft me geholpen manieren te zien om te onderscheiden tussen verschillende delen van een les, en het bood ook concrete hulpmiddelen om dat te doen. We weten allemaal dat we ons moeten onderscheiden, maar de praktische uitvoering ontbreekt soms van tevoren."



AI als voorbereidingspartner; De volgende stap is het gebruik van leerlingen:

"AI is zeker een waardevol en praktisch hulpmiddel voor het voorbereiden (en ontwerpen) van lessen, vooral als sparringpartner die inspiratie biedt. Het is ook goed dat bepaalde kwaliteitseisen in gedachten worden gehouden (bijvoorbeeld het toepassen van de taxonomieprincipes van Bloom), waar je soms uit het oog kunt verliezen als de tijd kort is. Als volgende stap zou het interessant zijn om te onderzoeken hoe AI in de klas kan worden ingezet om de leerprocessen van leerlingen te ondersteunen."

Laatste opmerkingen

Het GLOW-project begon in september 2024. In die tijd hadden we veel leraren die zich onveilig, onzeker en sceptisch voelden over het gebruik van generatieve AI en de mogelijkheden daarvan in de klas. Als projectgroep zijn Briga en KOV ervan overtuigd dat het methodologisch gebruik van generatieve AI in lesplanning essentieel is voor de ontwikkeling van leraren en voor leraren om ademruimte te vinden. De bovenstaande citaten tonen een groep die dankzij dit project een leerlust vertegenwoordigt. Ze staan ook voor vooruitgang. Vooruitgang in hun bereidheid om nieuwe digitale tools aan te pakken. Vooruitgang in het stimuleren van kwaliteit en vooruitgang in het creëren van nieuwe materialen en het gebruik van nieuwe ideeën, zonder angst om te falen.

Het project had als doel de werklast van leraren te verlagen, en in zekere zin deed dit project dat ook. Op andere manieren nam de werkdruk toe, maar op een manier die vaardigheidsontwikkeling of verkenning mogelijk maakte. Een onverwacht voordeel dat we verwelkomen in het project.

Het project had als doel leraren te helpen leren hoe ze opdrachten moesten maken en opdrachten te maken die hergebruikt konden worden. In de bovenstaande hoofdstukken zijn er duidelijke voorbeelden van prompts die hebben gewerkt, en is er een recept dat gerepliceerd kan worden. Het doel is bereikt en we hopen dat u, de lezer, iets hebt geleerd van dit project.

De toewijding van Angela, Barbara, Kuno, Murtaaz en Wouter kan niet genoeg benadrukt worden; Briga en KOV hopen dat jullie dit nuttig vinden en het delen met andere gebruikers, die er op een dag ook van kunnen profiteren.



Bijlagen

Bijlage 1: Volledige prompts – selectie voor gids

Plannen voor de kerstvakantie

1) Rol. Je moet een ervaren docent Noors als tweede taal zijn die goed is in het opstellen van lesplannen met een goede en hoge kwaliteit. Je bent gewend om les te geven via Zoom. En je hebt interculturele competentie.

2) Thema. Ik wil graag dat je een lesplan maakt voor een groep op een zwak B1-niveau. Het thema is "plannen voor de kerstvakantie". We leggen in deze sessie de nadruk op mondelinge vaardigheden. Kun je een dialoog creëren tussen twee collega's? Een Poolse werknemer die tijdens de kerstvakantie naar Polen reist en een Noorse werknemer die wordt bezocht door zijn schoonfamilie. Beiden zijn in dienst van een schoonmaakbedrijf. Ze praten ook een beetje over een kerstfeest vlak voor Kerstmis. De tekst moet ongeveer één A4-pagina lang zijn.

Maak ook een lijst van belangrijke of moeilijke woorden in het Pools, Litouws, Oekraïens, Thais en Albanees.

De deelnemers lezen vervolgens de dialoog hardop voor met toegewezen rollen in groepen van twee in breakoutruimtes via Zoom.

We hebben gewerkt met vraagwoorden. Kun je vragen maken voor de tekst die je hebt gemaakt en vraagwoorden gebruiken in de vragen? Deelnemers moeten deze vragen mondeling beantwoorden.

We zullen ook een praatoefening op Zoom hebben in kleine groepen. Kun je "interviewvragen" maken die deelnemers aan elkaar kunnen stellen? De vragen moeten gaan over kerstvieringen, kersteten, kersttradities of plannen voor de kerstvakantie. Er zouden minstens 7 vragen moeten zijn.

3) Tijdsperiode: De sessie duurt 60 minuten en vindt volledig digitaal plaats via Zoom. Alle deelnemers hebben toegang tot computers.

4) Doelgroep:

De deelnemers zitten op een zwak B1-niveau. Dit is een algemener Noors vak, dus geen specifieke "werk-Noors cursus". Er zijn ongeveer 10-12 deelnemers in de groep uit Polen, Litouwen, Albanië, Thailand en Oekraïne. Het zijn allemaal vrouwen en ze zijn tussen de 25 en 45 jaar oud.



5) Bedenk een vrijwillig huiswerk. Het kan een essay schrijven zijn. Schrijf dat het huiswerk vrijwillig is. Geen onderscheid. De activiteiten zouden voor iedereen hetzelfde moeten zijn.

6) Toon: professioneel en didactisch, maar ook warm en ondersteunend.

7) Voel je vrij om suggesties voor de instructies van de docent onderweg toe te geven. Bedenk een korte suggestie voor een "warming-up", oftewel hoe de les op een goede manier kan beginnen.

Voel je vrij om het lesplan te schrijven met koppen en een goede indeling/structuur. Het curriculum moet duidelijk en gemakkelijk te lezen zijn.

8) De beoordeling bestaat uit het observeren van de leraar hoe de deelnemers de vragen beantwoorden met de vragen en of ze de woorden onthouden. Daarnaast gebruiken we de laatste 5 minuten om samen te vatten en te herhalen. Hier zullen de deelnemers ook vertellen of het moeilijk is om zich mondeling uit te drukken, en wat het juist moeilijk maakt.

9) Om de docent de vaardigheden van de deelnemers te beoordelen en de deelnemers zichzelf te laten beoordelen, hebben we een doos met Blooms taxonomie nodig. Kun je zo'n vakje maken als het gaat om het beantwoorden van vragen met vragenwoorden en een vakje voor het gesprek van de deelnemers met interviewvragen op Zoom?

10) Kun je een actieve leerstrategie/actieve spreekstrategieën formuleren die de deelnemers kan helpen wanneer ze Noors moeten oefenen?

Zomervakantie

<prompt> <instructie> Maak een lesplan over "Zomervakantie" voor cursusdeelnemers: Noors als tweede taal. Denk stap voor stap, gebruik als-dan-redenering en geef korte pedagogische onderbouwingen. Als er een gebrek aan informatie is, maak dan redelijke aannames en markeer deze als "Aannames". Als iets niet besloten kan worden, schrijf dan "Ik weet het niet" en stel een alternatief voor. </instructie> <context> Doelgroep: volwassenen, voornamelijk B1 die B2 benadert. Frames: 12–18 deelnemers, F2F, duur 90 minuten. Taalfocus: praat over ervaringen, stel/beantwoord vragen over feestdagen, schrijf korte tekst. Ondersteuning: visuele hulpmiddelen, modelteksten, zinsstarters, woord-/zinslijsten, uitspraaktips. Onderwerpen: reizen, activiteiten, weer, plaatsen (Noorwegen/in het buitenland), gevoelens/ervaringen. </context> <rol> Ervaren NfA-docent die kort uitlegt waarom elke activiteit de doelen en doelgroep ondersteunt. </rol> <vereisten> 1) Minstens 3 leerdoelen geformuleerd als SMART, gemarkeerd met Bloom-niveau en progressie (B1→B2). 2) Actieve leerstrategieën met korte

rechtvaardiging (Think–Pair–Share, rollenspel, legzich). 3) Volledige distributie voor de hele sessie (90 min). 4) Voer materiaal/resourcetype in (zonder URL). </claim>
<doelen> 1. Titel 2. Niveau en doelgroep 3. Leerdoel 4. Beoordelingscriteria volgens doelstelling 5. Kernwoorden en -uitdrukkingen 6. Grammaticale focusgebieden 7. Materialen en bronnen 8. Schema (verwarming · Invoer/Modellering · Luisteren · Gesprek · Schrijven/Productie · Conclusie) 9. Activiteiten stap voor stap (lerareninstructie + leerlingopdracht) met methodologie en rechtvaardiging 10. Differentiatie naar hoofdactiviteit (B1-ondersteuning, B2-uitdaging) 11. Formatieve beoordeling (checklist/exit-ticket) + voorbeeldzinnen voor feedback 12. Thuisopdracht/voortzetting 13. Aannames </sjabloon> <proces> a) Doelen → b) strategieën → c) taakvolgorde → d) differentiatie → e) beoordeling. Als het vooral B1 is: meer modelleren/kortere teksten. Als het dichterbij B2 ligt: langere uitingen, meer connectors, rollenspel met reflectie. </proces> <output> 1) Lezersvriendelijke Markdown met koppen/opsommingslijsten. 2) Korte JSON "metadata": { "thema": "Zomervakantie", "niveau": "B1–B2", "varighet_min": 90, "doel": [...], "kernwoord": [...] }. Toon: vriendelijk, helder. </output> <taak> Maak het plan volgens het 90-minutensjabloon. Voor elke activiteit: (i) tijdschatting, (ii) instructie, (iii) rechtvaardiging, (iv) differentiatie B1/B2, (v) beoordeling. </taak> </prompt>

Zomervakantie

Hallo! Rol: U bent een Noorse docent voor vreemde talen met 15 jaar ervaring.
Opdracht: Nu maak je een lesplan voor een lessessie in werkgerelateerd Noors. Probeer onderwerpen te verbinden: zomervakanties met hun werk (dialogen op de werkvloer, enzovoort). Parameters: Het zal een fysieke les zijn waarbij de leerlingen in het klaslokaal op hun werkplek zitten. De sessie duurt 4 lessen en heeft een pauze van 15 minuten. Verdeel het onderwijs door de duur van elke activiteit. Alle deelnemers hebben notitieboekjes en ook smartphones die ze kunnen gebruiken. Sommige hebben een pc, maar niet allemaal. De docent heeft een pc, projector en schoolbord.
Doelgroep: Er is een groep van 10 mensen op ongeveer A2-niveau. Ze werken in de schoonmaakindustrie en verzorgen zowel openbare gebouwen als particuliere woningen. Ze komen uit verschillende landen over de hele wereld en zijn tussen de 25 en 50 jaar oud. Context: Tijdens deze sessie leren ze praten over de zomervakantie. Er moet een warming-up, een hoofddeel, een samenvatting en suggesties voor vrijwillig huiswerk zijn (bij voorkeur wat online opdrachten gerelateerd aan woordenschat). - Ze moeten vertrouwd raken met woordenschat, een lijst maken met nuttige woorden die verband houden met de zomervakantie en zomeractiviteiten - Ze moeten verleden tijd herhalen om iets over het verleden - de zomervakantie - te kunnen vertellen. - Neem



verschillende vormen van actief leren op: - Ik zou graag willen dat ze enkele afbeeldingen beschrijven die typische zomeractiviteiten weergeven. Help me foto's te vinden. - Ik wil dat ze veel tijd besteden aan groepswork waarbij de nadruk ligt op orale oefeningen. Ze kunnen dialogen creëren, of iets dergelijks. - Maak enkele opdrachten, bijvoorbeeld een langer gat over de zomervakantie die de studenten moeten invullen met passende werkwoorden in de verleden tijd. - Ik wil ook dat je quizzen / kahoots maakt die helpen om nieuwe woordenschat en verleden tijd werkwoorden te onthouden die ze in de klas hebben gebruikt. - **BELANGRIJK:** Maak je voorstel voor het lesplan op canvas zodat ik mijn opmerkingen kan maken **VOORDAT** jij het lesplan maakt. Leerdoel: Ik wil dat ze de woordenschat leren die bij de zomervakantie horen, zodat ze een gesprek kunnen voeren over hun vakantie op hun werkplek, zowel met collega's als met leidinggevenden. En dat ze de werkwoorden in de verleden tijd correct gebruiken als ze erover praten. Stijl en toon: Het moet een vriendelijke maar tegelijkertijd professionele toon hebben. Ik vind het leuk om humor in de les te verweven en mensen aan het lachen te maken. Extra: Ik krijg een PDF-document met een lijst van woorden die verband houden met de zomervakantie, plus een lijst van minstens 30 werkwoorden (infinitief en verleden tijd) die ze kunnen gebruiken om erover te vertellen.

Automonteur

U bent een docent Noors met uitgebreide ervaring in het lesgeven aan volwassenen uit verschillende achtergronden. Je begint een nieuwe cursus met een groep van 5-6 volwassenen. Het niveau is gevarieerd. Ze hebben een mapping test uitgevoerd, maar je wilt graag een beter overzicht krijgen van het niveau van de deelnemers om te beslissen welke bronnen/materialen je gebruikt en het cursusplan kunt aanpassen. Het doel van de cursus: ze functioneren beter in hun dagelijkse werk en communiceren beter op de werkvloer. Ze zijn automonteurs. Cursusinhoud: voornamelijk taalcursussen, maar de inhoud moet praktijkgericht en werkgerelateerd zijn. Maak een cursusplan voor een online cursussessie. Het lesplan moet minstens 1800 tekens lang zijn (één A4-pagina). Duur van de les: 2 uur. De les moet bestaan uit: 1. Warming-up: je kunt een leuke activiteit voorstellen die de deelnemers laat "wakkeren" en een goede sfeer creëert om een goed kader voor verder werk te creëren. 2. Enkele activiteiten die kunnen helpen bepalen op welk niveau de deelnemers werkelijk staan. De vaardigheden die vandaag getest moeten worden: a) luisterbegrip, b) mondelinge vaardigheden, c) eenvoudige grammatica - bijvoorbeeld werkwoorden: infinitief, tegenwoordige tijd en modale werkwoorden. 3. Een afsluiting: samenvatting, mogelijk nog een leuke activiteit om de sessie op een leuke manier af te sluiten.



Schoonmaakhotels

Je bent een ervaren docent Noors als tweede taal. Je expertise is het verbeteren van communicatieve vaardigheden.

Ontwikkel een kwalitatief lesplan over het thema 'Huishoudelijke Apparatuur gebruikt in hotels', met de volgende verplichte elementen:

- Algemene informatie (lestitel, doelgroep, vaardigheidsniveau, duur, klasgrootte en online context).
- Lesdoelstellingen (SMART geformuleerd)
- Warming-up activiteit
- De inhoud van de les verdeeld in verschillende activiteiten

De leuke elementen in het lesplan zijn:

- Materialen
- Beoordeling
- Reflectie/Huiswerk

De groep leerlingen bestaat uit 40 volwassen leerlingen tussen de 18 en 45 jaar. Hun doel is om een baan te krijgen op de afdeling huishouding. Ze hebben enig begrip van de taal (A2-niveau), maar kunnen het niet gebruiken om effectief te communiceren.

Het lesplan voor les nummer 1, modul "Apparatuur gebruikt in hotels". Er zijn in totaal 4 lessen.

Les 1, Mondeling doel: beschrijven hoe je apparatuur gebruikt, hoe je de status van het quipment aan de andere afdelingen doorgeeft.

Les 1, Grammaticadoel: Gradbøying av adjektiv

Specificiteit van leerdoelen: Formuleer de 3 leerdoelen SMART met concrete voorbeelden en expliciet gekoppeld aan de vakspecifieke domeinen met duidelijke voortgangsindicatoren.

Taxonomische diepgang: Verwijzing naar Blooms taxonomie om gedetailleerde cognitieve progressie te hebben. Geef duidelijke niveau-indicatoren en integreer deze met de vakspecifieke vaardigheden.

Actieve leerstrategieën: Stel 3 actieve leerstrategieën voor die goed passen bij het thema van deze les. Leg ook uit waarom je deze actieve leerstrategieën aanbeveelt.

Zorg ervoor dat differentiatie op cognitief niveau van de leerlingen mogelijk is en leg ook uit waarom je deze differentiatie voorstelt.

Contextuele specificatie: Noors als tweede taal voor de Housekeeping Department in Hotels



Zie in het lesplan 3 luisterfragmenten. De totale duur van de les is 180 minuten. Online collegegeld. Studenten kunnen hun smartphone niet gebruiken.

De toon is vriendelijk maar leerzaam, een docent-naar-AI toon.

Zelfpresentatie

- 1) Rol. Je moet een ervaren docent Noors als tweede taal zijn die goed is in het opstellen van lesplannen met een goede en hoge kwaliteit.
- 2) Thema. Ik wil graag dat je een lesplan maakt voor een groep op A2-B1 niveau. Het thema is "jezelf presenteren". Ik denk hier aan twee verschillende manieren om jezelf te presenteren. 1) Een meer informele manier. Hoe presenteer je jezelf aan een nieuwe collega tijdens de lunchpauze? 2) Een formelere manier. Hoe je jezelf presenteert tijdens een sollicitatiegesprek. Ik wil dat je 2 teksten maakt. De eerste kan vaak de vorm aannemen van een dialoog. De andere kan meer op een monoloog lijken. In de tweede tekst (sollicitatiegesprek) presenteer je in de eerste persoon iemand die een baan bij een nieuw bedrijf wil krijgen en eerdere ervaring heeft bij schoonmaakbedrijven. De persoon moet uit Polen komen en stelt zich niet alleen voor met naam, leeftijd en professionele ervaring, maar zegt ook iets over hobby's en kenmerken die de persoon definiëren. De persoon vertelt ook over hun Noorse taalvaardigheden. Voor de teksten wil ik reflectievragen voor mijn cursusdeelnemers en ik wil een lijst met belangrijke/moeilijke woorden in de talen Pools, Litouws en Oekraïens. Ik wil ook dat de deelnemers mondeling oefenen op beide vormen van presentatie (informeel en formel gesprek) in groepsgesprekken in breakout-ruimtes op Zoom.
- 3) Tijdsperiode: De sessie duurt 60 minuten en vindt volledig digitaal plaats via Zoom. Alle deelnemers hebben toegang tot computers. Er zou geen focus moeten zijn op grammatica, maar bij voorkeur op idiomatische uitdrukkingen met een voorzetsel, bijvoorbeeld verantwoordelijk zijn voor iets, zich ergens zorgen over maken, goed zijn in iets.
- 4) Doelgroep:
Met niveau A2-B1 bedoel ik dat de deelnemers op een goed A2-niveau zitten en op weg zijn naar B1-niveau. Je hoeft geen teksten te maken op zowel A2- als B1-niveau. De teksten kunnen allemaal op B1-niveau zijn, maar veel woorden en uitdrukkingen moeten worden uitgelegd en geoefend. Dit is een algemenere Noorse cursus. Er zijn ongeveer 12 deelnemers in de groep.
- 5) 1. Ja, neem alle elementen van de GLOW-structuur op. Voel je vrij om te schrijven dat het huiswerk vrijwillig is. 2. Geen onderscheid. De activiteiten zouden voor iedereen hetzelfde moeten zijn.



6- Toon: professioneel en didactisch, maar ook warm en ondersteunend.

Wat betreft stap 7: Voel je vrij om suggesties voor instructies van de docent te geven onderweg. Houd de warming-up kort.

Bijlage 2: Checklist voor ethisch gebruik van GenAI in de klas

Ethisch gebruik van generatieve AI in de klas

De onderstaande checklist is gebaseerd op de EU AI Act van het Future of Life Institute

1. Transparantie en openbaarmaking

- Studenten geven duidelijk aan wanneer AI-tools (bijv. ChatGPT, Copilot) in hun werk zijn gebruikt.
- AI-gegenereerde content wordt gelabeld of erkend.
- Docenten informeren leerlingen wanneer AI-tools worden gebruikt bij lesgeven, nakijken of feedback.
- Studenten begrijpen dat ze mogelijk met AI-systemen te maken hebben.

2. Menselijk toezicht

- Docenten beoordelen en verifiëren AI-gegenereerde output voordat ze deze in het onderwijs gebruiken.
- AI-tools nemen geen definitieve beoordelings- of beoordelingsbeslissingen zonder menselijke beoordeling.
- Studenten evalueren AI-uitkomsten kritisch in plaats van ze automatisch te accepteren.
- Leraren blijven verantwoordelijk voor instructiebeslissingen.

(De AI Act benadrukt dat AI-systemen menselijke controle moeten toestaan en het menselijk oordeel niet moeten vervangen in risicovolle contexten zoals onderwijs.)

3. Bewustzijn van eerlijkheid en vooringenomenheid

- AI-uitkomsten worden gecontroleerd op vooroordelen, stereotypen of discriminerende taal.
- Leraren bespreken vooroordelen in AI met leerlingen als onderdeel van digitale geletterdheid.
- AI-tools worden niet gebruikt om de vaardigheden of eigenschappen van studenten oneerlijk te beoordelen.

(AI die wordt gebruikt om leerresultaten te evalueren of leerprocessen te sturen, kan als hoogrisicovol worden beschouwd en vereist daarom sterke waarborgen.)

4. Gegevensprivacy en bescherming

- Studenten uploaden geen persoonlijke of gevoelige gegevens naar AI-systemen.
- Leraren vermijden het delen van identificeerbare leerlinginformatie met AI-tools.

- Alleen goedgekeurde AI-tools die het privacybeleid volgen, worden in de klas gebruikt.
- AI-tools voldoen aan de regelgeving voor gegevensbescherming.

5. Academische integriteit

- AI wordt gebruikt als een hulpmiddel voor leerondersteuning, niet als een snelkoppeling om opdrachten af te ronden.
- Studenten begrijpen het verschil tussen AI-ondersteuning en AI-plagiaat.
- Leraren geven duidelijke richtlijnen over acceptabel en onacceptabel gebruik van AI.
- AI-gegenereerd werk moet door de student worden bewerkt, geverifieerd en betekenisvol worden bijgedragen.

6. Veilig en Verantwoord Gebruik

- AI wordt niet gebruikt om anderen te manipuleren, misleiden of schade toebrengen.
- Studenten vermijden het creëren van schadelijke of misleidende inhoud (bijvoorbeeld deepfakes).
- AI-tools worden gebruikt op manieren die leren en welzijn ondersteunen.

(De AI Act verbiedt expliciet manipulatieve AI-systemen en systemen die kwetsbaarheden zoals leeftijd uitbuiten.)

7. Nauwkeurigheid en betrouwbaarheid

- Studenten controleren AI-resultaten met betrouwbare bronnen.
- Leraren leggen uit dat AI-systemen onjuiste of gefabriceerde informatie kunnen produceren.
- AI-gegenereerde informatie wordt gebruikt als uitgangspunt, niet als definitieve autoriteit.

8. Verantwoord onderwijsgebruik

- AI ondersteunt leerdoelen in plaats van leeractiviteiten te vervangen.
- AI-tools stimuleren kritisch denken, creativiteit en reflectie.
- Docenten beoordelen of AI het leerproces verbetert of schaadt.

9. Digitale geletterdheid en bewustwording

- Studenten leren hoe AI werkt, inclusief de beperkingen ervan.
- Ethische en maatschappelijke implicaties van AI worden besproken in de les.



- Studenten begrijpen risico's zoals vooringenomenheid, desinformatie en een overmatige afhankelijkheid van AI.

10. Verantwoording

- Docenten en instellingen stellen duidelijke beleidslijnen voor het gebruik van AI.
- Overtredingen van AI-richtlijnen worden aangepakt via academische integriteitsbeleid.
- Scholen herzien en actualiseren regelmatig AI-beleid.

Snelle klasregel (studentenversie)

Voordat je werk indient dat AI gebruikt, vraag jezelf af:

- Heb ik mijn docent verteld dat ik AI gebruik?
- Heb ik de juistheid van de informatie gecontroleerd?
- Heb ik zelf mijn ideeën bewerkt en bijgedragen?
- Heb ik het delen van persoonlijke gegevens vermeden?
- Helpt dit me leren, niet mijn denkwijze te vervangen?



Bijlage 3: Enquêtetemplates van leraren

Eerste enquête – Voor projectstart

E-mail
Naam
Voor welke school of organisatie werk je?
E-mail
Jouw ervaring met lesgeven
Hoeveel jaar geef je al les?
Hoeveel jaar ervaring heb je met digitale tools?
Welk niveau van tweede taalleer geef je normaal gesproken les?
Hoe vaak merk je dat verschillen in cognitieve vaardigheden het tempo van tweede taalverwerving in je klas beïnvloeden?
Hoe beoordeel je cognitieve sterke en zwakke punten bij tweedetaalleerders om je lessen af te stemmen?
Gebruik je gedifferentieerde instructie om verschillende cognitieve niveaus aan te pakken?
Zo ja, hoe effectief vind je het?
Hoe vaak merk je dat verschillen in cognitieve vaardigheden het tempo van tweede taalverwerving in je klas beïnvloeden?
Met welke uitdagingen komt u te maken bij het aanpassen van uw lesmethoden aan studenten met uiteenlopende cognitieve vaardigheden?
In hoeverre beïnvloeden cognitieve verschillen je gebruik van leerstrategieën?
Welke cognitieve training of strategieën gebruikt u om langzamere leerlingen te helpen verbeteren in het verwerven van een tweede taal?
Hoe effectief zijn peer learning en groepsactiviteiten bij het omgaan met leerlingen met verschillende cognitieve vaardigheden?
Welke technologische hulpmiddelen of middelen gebruikt u om rekening te houden met cognitieve verschillen bij uw taalleerders?
Wat zijn de meest voorkomende cognitieve uitdagingen waarmee volwassen leerlingen met beperkte onderwijsachtergrond in jouw klas te maken hebben?
Hoe bekend ben je met het concept van generatieve AI in het algemeen?
Heb je ooit generatieve AI-tools (bijvoorbeeld ChatGPT, taalmodellen) gebruikt in je tweede taalonderwijs?
Zo ja, welke versie heb je gebruikt en was het een gratis of betaalde versie van de tool?
In hoeverre voel je je zeker in het gebruik van generatieve AI voor lesplanning of klasactiviteiten?
Leg alsjeblieft uit waarom je je zo voelt?
Welke uitdagingen of zorgen associeer je met het gebruik van generatieve AI in taalonderwijs?
In hoeverre denk je dat generatieve AI je werklast bij het maken van lesplannen of het voorbereiden van leermaterialen kan verminderen?
Heb je training of professionele ontwikkeling gevolgd over het gebruik van AI-tools in taalonderwijs?
Wat was de focus van deze training en wat heb je geleerd?

Eindonderzoek



Jouw naam
Jouw school/CVO
Je e-mail
Hoeveel jaar geef je al les?
Hoeveel jaar ervaring heb je met digitale tools in de klas?
Welk niveau van tweede taaltraining geef je normaal gesproken les?
Heeft het gebruik van AI voor jou veranderingen teweeggebracht in de differentiatie in de klas - de verschillen tussen cognitieve leerlingen?
Welke veranderingen vind je het meest nuttig?
Heeft het gebruik van AI veranderingen voor je veroorzaakt in de klasdifferentiatie - leerstijl (snel-langzame leerling / grammatica focus – dat wil zeggen focus leerling / ander)
Welke veranderingen vind je het meest nuttig?
Voel jij je als docent zelfverzekerder en zekerder bij het gebruik van AI (wijziging januari 2025 naar januari 2026)?
Heb jij als docent meer vertrouwen in AI (wijziging januari 2025 naar januari 2026)?
Verminderde het gebruik van AI de werklast (zowel in tijd als cognitief werk)?
Is AI inspirerend als sparringpartner / kritische vriend / denkassistent?
Herken je de mens-machine-mens-manier van werken?
Wat zijn de inzichten voor jou uit dit project? Wat heb je geleerd? Wat wil je met je delen? (Misschien wat komt er hierna?)

Log – bij het inleveren van lesplannen

Jouw naam
Voor wie werk je?
Lesplan voor welke maand?
Tijd besteed aan het maken van het lesplan van begin tot eind (in minuten)
Klaslokaalcontext
In welke groep doe je mee?
Als het ChatGPT is, welke versie?
Als ChatGPT, heb je dan je prompt geschreven of gelezen?
Link naar ChatGPT-prompt met resultaten (als het niet ChatGPT is, schrijf dan de naam van het bestand)
Zijn er uitdagingen waar je tegenaan loopt bij het prompten waar wij bij kunnen helpen? (optioneel)
Herinnering: vergeet niet om je contactpersoon van het project twee te mailen: (1) je lesplan en (2) het Word-document met de promptgeschiedenis en het resultaat van de prompt (voor degenen die het gebruiken)
Hoe zou je de les categoriseren (lezen, schrijven, mondeling, grammatica, enzovoort)?



Bijlage 4: Methodologie in het project

Het GLOW-project heeft een wetenschappelijk model gebruikt om zijn projectactiviteiten te inspireren, en deze methode is gedurende de hele projectperiode toegepast. Er zijn drie verschillende fasen in het project geweest.

Fase 1 is een dataverzamelingsfase, waarin gegevens met betrekking tot de achtergrond, hun kennis en verwachtingen van de leraren zijn gecontroleerd. Dit werd gedaan om een basislijn te creëren, evenals om een basis te creëren waarop we later de voortgang konden controleren. Fase één stelde een controle vast over alle factoren die zowel betrekking hebben op de projectdoelstellingen, maar ook op de bredere impactdoelen die belangrijk zijn voor het rapporteren van het Erasmus+-project.

Fase 2 bestond uit het creëren van een experiment. Het experiment moest ook de basisprincipes van een wetenschappelijk experiment volgen, waarbij alle groepen hetzelfde zouden doen, maar verschillende variabelen werden gecontroleerd. In het geval van het project werden leraren ingedeeld in een van drie groepen: Control, Gratis of Betaald. De controle werd toegewezen aan leraren die lesplannen moesten inleveren zonder gebruik te maken van ChatGPT of andere generatieve AI-tools. Gratis werd toegewezen aan leraren die de gratis versie van ChatGPT zouden gebruiken die op dat moment beschikbaar was, om lesplannen te maken. Betaalde opdracht werd toegewezen aan leraren die een betaalde versie van ChatGPT gebruikten om lesplannen te maken. Zodra ze in groepen waren verdeeld, begonnen de leraren lesplannen te maken. Deze plannen werden elke maand ingeleverd (met uitzondering van juli en augustus) en werden ook gevolgd door de logboekvragenlijst. Dit werd gedaan om de tijd die leraren aan het maken van lesplannen gebruiken te vergelijken te maken. Deze fase resulteerde in massale dataverzameling, met meer dan 270 lesplannen die werden gemaakt en geanalyseerd, evenals enkele honderden loglogantwoorden om door te nemen. Gebruikers die ChatGPT gebruikten, kregen ook de opdracht hun prompts in te dienen.

Fase 3 omvatte het analyseren van de gebruikte opdrachten en de kwaliteit van de lesplannen. Er werd een beoordelingscriteria gemaakt om zowel de opdracht als het lesplan een score te geven. Toen al deze data werd verzameld, konden we kwantitatieve analyses maken van hoe het gebruik van ChatGPT in lesplanning de werklast verminderde, evenals hoe leraren leerden of zich ontwikkelden in hun prompting. Het laatste aspect hiervan was om alles in een gids te produceren en deze op een website te presenteren.

Tegelijkertijd met fase 2 en 3 heeft het project drie trainingen over generatieve AI georganiseerd. Bovendien hebben de partners elkaar bezocht en aan het project gewerkt in Oslo en in Brugge, waarbij ze de voortgang volgden en samen de tijd gebruikten om de organisatie van de anderen te observeren.



Dit document maakt deel uit van
het Erasmus+-project 2024-1-
NO01-KA210-ADU000244898



Bijlage 5: Beoordelingsrubriek voor snelle beoordeling

Criterion	Wat wordt geëvalueerd	Scoreschaal (0–3)	Redenering achter het criterium
1. Specificiteit van leerdoelen	Of de opdracht duidelijk definieert wat leerlingen moeten bereiken en hoe de resultaten zijn opgebouwd.	0 = Geen doelstellingen; 1 = Vage/algemene doelstellingen; 2 = SMART-doelstellingen met categorieën (kennis/vaardigheden/houdingen); 3 = Zeer gedetailleerde SMART-doelstellingen met voorbeelden en domeinlinks.	Duidelijke doelstellingen sturen AI om gerichte en meetbare leerresultaten te realiseren . Zonder expliciete doelstellingen genereert AI vaak generieke lesplannen zonder pedagogische richting.
2. Doelgroepspecifieke parameters	Hoe goed de opdracht de doelgroep beschrijft (leeftijd, niveau, achtergrond, behoeften).	0 = Geen publiek gedefinieerd; 1 = Alleen algemeen niveau vermeld; 2 = Inclusief niveau, leeftijd, achtergrond, groepsgrootte; 3 = Gedetailleerde karakteristieken van de leerling, voorkennis en context.	AI presteert beter wanneer het leerlingenprofiel duidelijk is gedefinieerd . Gedetailleerde informatie over het publiek zorgt ervoor dat het lesplan passend, relevant en pedagogisch afgestemd is op de vaardigheden en behoeften van de leerlingen.
3. Taxonomische diepte	In hoeverre de prompt cognitieve vooruitgang stimuleert (bijvoorbeeld	0 = Geen cognitieve niveaus; 1 = Algemene vermelding van denkniveaus; 2 = Expliciete verwijzing naar Blooms taxonomie; 3 =	Het opnemen van cognitieve kaders helpt om deep learning te waarborgen in plaats van

	Bloom's taxonomie).	Gestructureerde progressie over cognitieve niveaus met duidelijke indicatoren.	eenvoudige informatieoverdracht , en begeleidt AI bij het ontwerpen van activiteiten die van basaal begrip naar hoger-orde denken gaan.
4. Complexiteit van de prompt	Of de prompt gestructureerde, meerstapsinstructies voor AI biedt.	0 = Zeer eenvoudige prompt; 1 = Enkele meerstapselementen, maar onduidelijk; 2 = Gestructureerde meerstapsprompt; 3 = Sterk gestructureerde prompt die gedetailleerde output begeleidt.	Complexe, gestructureerde prompts leveren meer coherente en pedagogisch volledige resultaten op . AI reageert beter wanneer de prompt stappen, componenten en verwachte structuur specificeert.
5. Strategieën voor actief leren	In hoeverre de prompt interactieve leermethoden aanmoedigt.	0 = Alleen passieve instructie; 1 = Minimale activatie; 2 = Verschillende actieve methoden; 3 = Duidelijk gestructureerde interactieve strategieën met gevarieerde betrokkenheid.	Actief leren bevordert betrokkenheid, behoud en vaardigheidsontwikkeling . Prompts die interactieve strategieën vragen, leiden AI ertoe lessen te genereren die discussie, oefening en samenwerking omvatten.
6. Effectiviteit in het sturen van AI	Hoe goed de prompt leidt tot hoogwaardige	0 = Slechte output (vaag/ongeorganiseerd); 1 = Gedeeltelijk relevant	Dit criterium evalueert of de prompt

	AI-gegenerateerde lesplannen.	maar onvolledig; 2 = Meestal goed met kleine problemen; 3 = Sterk gestructureerde en uitgelijnde output.	daadwerkelijk nuttige en goed georganiseerde AI-output oplevert , wat het uiteindelijke doel van promptontwerp is.
7. Parameters van tijdmanagement	Of de opdracht nu timing en tempo-instructies bevat.	0 = Geen timing; 1 = Alleen de totale lesduur; 2 = Tijd per sectie; 3 = Gedetailleerde timing met flexibiliteit en tempo-aanpassingen.	Tijdstructuur helpt AI om realistische lesplannen te genereren die leraren direct kunnen uitvoeren, wat zorgt voor een evenwichtig tempo en overgangen tussen activiteiten.
8. Contextuele specificatie	De mate waarin de opdracht de omgeving, middelen en lesomstandigheden beschrijft.	0 = Geen context; 1 = Basisinstelling; 2 = Leeromgeving en materialen genoemd; 3 = Gedetailleerde contextuele en logistieke factoren.	Contextuele details stellen AI in staat praktische en uitvoerbare lesplannen te maken , afgestemd op specifieke lesomgevingen (bijvoorbeeld online, hybride, klaslokaal).

Bijlage 6: beoordelingsrubric lesplanbeoordeling

Beoordelingscriteria voor lesplannen

Criterium	Wat wordt beoordeeld (schaal 1-5)	Redenering achter het criterium
Structuur & Duidelijkheid	Duidelijke leerdoelen, logische volgorde van activiteiten en een samenhangende lesverloop.	Een goed gestructureerde les helpt leerlingen het leerproces stap voor stap te volgen en zorgt ervoor dat de intenties van de docent transparant en meetbaar zijn.
Afstemming met curriculumstandaarden	In hoeverre de les aansluit bij relevante curriculumdoelen en competenties.	Afstemming zorgt ervoor dat de les bijdraagt aan de vereiste onderwijsresultaten en dat het onderwijs doelgericht en op standaarden gebaseerd blijft.
Betrokkenheidsstrategieën	Gebruik van actieve leermethoden zoals discussie, samenwerking, rollenspel, vragen stellen en differentiatie.	Betrokkenheidsstrategieën vergroten de participatie van studenten, ondersteunen verschillende leerstijlen en verbeteren kennisbehoud.
Helderheid & Volledigheid	Opname van alle vereiste leselementen en duidelijke instructies voor activiteiten, materialen en timing.	Volledigheid zorgt ervoor dat de les soepel kan worden uitgevoerd en dat er geen kritieke instructiecomponenten ontbreken.

Bijlage 7: Sjabloon voor lesplan (met voorbeeld)

• Lesplan

- Dit is een voorbeeld van een lesplan. De **groene elementen** moeten worden opgenomen in de onderwijsplannen van het GLOW-project. De **gele elementen** kunnen in de lescurricula van het GLOW-project voorkomen.

1. Algemene informatie

- **Lestitel:** Eten bestellen in een restaurant
- **Doeltaal:** Engels
- **Vaardigheidsniveau:** A2 (Beginner tot Lager Gemiddeld)
- **Duur:** 60 minuten
- **Klasgrootte:** 10-15 volwassen leerlingen
- **Context:** F2F, online of hybride
- **2. Doelstellingen van de les**
- Aan het einde van de les kunnen leerlingen:
 - Gebruik veelvoorkomende uitdrukkingen om eten en drinken te bestellen (bijv. "Ik wil een koffie, alsjeblieft").
 - Begrijp de woordenschat van het restaurant (menu-items, prijzen en beleefde uitdrukkingen).
 - Oefen conversatievaardigheden door te reageren in een rollenspelscenario.

3. Materialen

- Menukaarten (visuals)
- Audiofragmenten van mensen die eten bestellen
- Prijzen met belangrijke restaurantuitdrukkingen
- Een schoolbord en stiften

4. Warming-up activiteit (5 minuten)

- **Activiteit:** Vraag de leerlingen: "Wanneer ben je voor het laatst naar een restaurant geweest? Wat heb je besteld?" Moedig koppelgesprekken en delen aan.

5. **Het hoofddeel van de les verdeeld in verschillende activiteiten** (xx minuten)

- **Voorbeeld - Presentatie van woordenschat en zinnen (15 minuten)**
- **Activiteit:**
 - Introduceer belangrijke woordenschat: menu-items (bijv. "burger", "pasta"), beleefde zinnen (bijv. "Mag ik hebben...?" "Ik wil..."), en cijfers (prijzen).
 - Speel een audioclip af van een klant die eten bestelt en laat leerlingen luisteren naar deze zinnen.
- **Voorbeeld - Begeleide oefening (15 minuten)**
- **Activiteit:**
 - **Herhalingsoefeningen:** De docent modelleert zinnen en de leerlingen herhalen.
 - **Controlled dialogue oefening:** In tweetallen gebruiken studenten hand-outs om te oefenen met het bestellen van eten. Voorbeeld van dialoog:
 - *Oberster:* "Hé, wat wilt u?"
 - *Klant:* "Ik wil graag een burger, alstublieft."
- **Voorbeeld – Mondelinge activiteit (rollenspel) (20 minuten)**
- **Activiteit:**
 - Verdeel de leerlingen in tweetallen: de een speelt de ober en de ander de klant.
 - Gebruik de bijgevoegde menukaart voor een realistischere ervaring.
 - Studenten wisselen na een paar minuten van rol.
 - De docent gaat rond om feedback te geven over uitspraak en nauwkeurigheid.

6. **Beoordeling (5 minuten)**

- **Activiteit:** Nodig een paar koppels uit om voor de klas te rollenspelen.
- **Formatieve beoordeling:** Let op of leerlingen doelzinnen correct gebruiken. Geef direct constructieve feedback.



7. Reflectie en huiswerk (5 minuten)

- **Activiteit:** Nodig leerlingen uit om te delen wat ze vandaag hebben geleerd en wat ze tijdens het rollenspel hebben meegemaakt.
- **Huiswerk:** De leerlingen schrijven een korte dialoog (5-6 regels) over het bestellen van eten in een restaurant.