



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de handelswetenschappen

Masterthesis

Gebruik en perceptie van generatieve AI in het bedrijfseconomisch onderwijs door leerkrachten

Yari Jacobs

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de handelswetenschappen, afstudeerrichting supply chain management

PROMOTOR :

dr. Tom KUPPENS



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

www.uhasselt.be
Universiteit Hasselt
Campus Hasselt:
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt
Campus Diepenbeek:
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

2024
2025



Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de handelswetenschappen

Masterthesis

Gebruik en perceptie van generatieve AI in het bedrijfseconomisch onderwijs door leerkrachten

Yari Jacobs

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de handelswetenschappen, afstudeerrichting supply chain management

PROMOTOR :

dr. Tom KUPPENS

Woord vooraf

Met dit document presenteer ik u mijn masterproef rond het AI-gebruik en de percepties van leerkrachten in het bedrijfseconomisch onderwijs. Deze masterproef werd geschreven voor de afronding van de opleiding Handelswetenschappen met als afstudeerrichting Supply Chain Management aan de Universiteit Hasselt.

Het onderwerp van deze masterproef heeft zowel een economische als een educatieve insteek, vanuit mijn interesse in beide domeinen. Op die manier benut ik mijn economische inzichten die ik de afgelopen vier jaar heb opgedaan. Aan de andere kant kijk ik naar de toekomst over mijn eventuele plannen voor een carrière in het onderwijs. AI kent heel veel toepassingen binnen de bedrijfswereld, maar de laatste jaren is AI ook merkbaar in het onderwijs. Deze evolutie interesseerde me en vormde de aanleiding om te onderzoeken hoe AI precies een rol speelt binnen het bedrijfseconomisch onderwijs. Ik vind het interessant om de kant van de leerkrachten te bekijken, aangezien de leerkracht natuurlijk centraal staat in het onderwijs en een grote rol kan aannemen.

Niet te vergeten zou ik graag een aantal mensen willen bedanken die zowel rechtstreeks als onrechtstreeks bijgedragen hebben aan een succesvolle afloop van dit onderzoek. Ik begin graag met het bedanken van de promotor Prof. dr. Tom Kuppens, die rechtstreeks bijgedragen heeft aan deze masterproef door waardevolle feedback en bijsturing. Hij maakte het mogelijk mij uit te dagen waar nodig en bepaalde inzichten meer in detail te bekijken, waardoor deze masterproef een diepgaande vorm kan aannemen. Uiteraard wil ik ook graag de respondenten bedanken die deelnamen aan de interviews. De uitgebreide voorbeelden en ervaringen maakten het onderzoek waardevol en duidelijk. Ook wil ik graag mijn familie en vriend Mattéo bedanken om mij steeds te blijven steunen en motiveren.

Ik wens u alvast veel leesplezier toe!

Yari Jacobs

Samenvatting

Naast de gekende toepassingen van AI in de privécontext, verschillende bedrijfsprocessen en verschillende medische processen, heeft AI de afgelopen jaren een intrede gemaakt in het onderwijs. Het gaat dan voornamelijk over de komst van generatieve AI zoals ChatGPT. Volgens Cardona, Rodríguez en Ishmael (2023) is het niet voor iedereen duidelijk wat AI kan betekenen voor het onderwijs. Daarnaast is er weinig geweten over het effectieve gebruik van AI (ervaringen) en perceptie (kennis en motivatie) van de leerkrachten tegenover AI. Vanuit deze insteek is de onderzoeksvraag tot stand gekomen: "Hoe gebruiken leerkrachten artificiële intelligentie (AI) in het bedrijfseconomisch onderwijs en welke percepties hebben zij ten aanzien van de inzet van AI in hun lessen?". Om het onderzoek op een grondige manier uit te voeren is deze onderzoeksvraag opgesplitst in vier deelonderzoeksvragen. Deze vier onderzoeksvragen kunnen opgedeeld worden in de volgende thema's: kennis en bekendheid van leerkrachten met AI, gebruik van AI in het onderwijs, voor- en nadelen van onderwijzen met AI en de houding van de leerkracht.

Om deze thema's te onderzoeken is gekozen voor een kwalitatief onderzoek, waarbij in de eerste plaats een literatuurstudie is gemaakt, vervolgens werden semi-gestructureerde interviews uitgevoerd om bepaalde hiaten en vergelijking met de praktijk mogelijk te maken. De onderzoeksgroep waren 10 leerkrachten uit het vakdomein economie, waarbij gekeken werd of de verschillende finaliteiten, graden en studierichtingen voldoende vertegenwoordigd werden. Op die manier kon er een representatieve steekproef verkregen worden.

Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

De literatuur heeft op verschillende manieren duidelijk gemaakt dat voldoende kennis een belangrijke voorwaarde is voor het effectieve gebruik van AI in het onderwijs (Adeyele & Ramnarain, 2024; Karataş & Yüce, 2024). In de ogen van de leerkrachten wordt AI gezien als een "machine" die de leerkracht en leerling kan ondersteunen. In de praktijk lijkt de leerkracht op de hoogte van de verschillende basisprincipes, zoals prompts schrijven. Als er verder gekeken wordt blijkt dat de kennis beperkt blijft tot deze basisprincipes en oppervlakkige toepassingen. Het grootste knelpunt ligt voornamelijk in het didactisch toepassen van AI in de verschillende processen van het onderwijs zoals evaluatie en persoonlijk onderwijs. Ook missen ze AI-kennis die specifiek voor het vakdomein bedoeld is.

Een belangrijke vaststelling is dat verschillende trainingen, zoals besproken in de literatuur, kunnen helpen voor een succesvolle implementatie. Alshorman (2024) besprak vijf domeinen: basiskennis, praktische kennis, integratie in het curriculum, ethische overwegingen en gepersonaliseerd onderwijs. Als er gekeken wordt naar de huidige aanwezigheid van deze trainingen, valt het op dat enkel trainingen rond basiskennis en praktische kennis veel voorkomt, maar ze eigenlijk de meeste zaken zelf geleerd hebben. Er is een duidelijke nood aan praktijkgerichte, vakspecifieke trainingen die concrete lesvoorbeelden aanreiken binnen het vakdomein.

Op het gebied van ondersteuning werd door de literatuur drie domeinen aangehaald (Alshorman, 2024): toegang tot AI-tools, technische ondersteuning en het delen van goede praktijken naar elkaar. De eerste twee zijn sterk afhankelijk van de scholen onderling. Leerkrachten gaven aan dat

deze componenten sterk verschillen van de mate waarin de school ermee bezig is. Alleen de laatste component komt overal duidelijk terug.

Gebruik van AI in het onderwijs

Om het gebruik door leerkrachten in kaart te brengen, werd door Gu, Braskén, Wingren en Andersson (2024) het will, skill en tool model gebruikt. In de praktijk gaven leerkrachten dezelfde componenten weer om te bepalen of een leerkracht AI gebruikt of niet. Daarnaast gaven leerkrachten ook het specifieke vakdomein, AI-angst en tijdsdruk weer als gebruiksfactoren. Elk van deze factoren kunnen tevens ondergebracht worden onder het UTAUT2 model, dat aangehaald werd bij een onderzoek van Alrayes, Henari en Ahmed (2024).

Uit de interviews blijkt dat AI momenteel vooral ingezet wordt voor ondersteunende taken (routinetaken) zoals lesvoorbereidingen, opmaken van toetsvragen (meerkeuze) en het schrijven van rapportcommentaren. Ook dient het ter inspiratie bij bepaalde opdrachten. Het gebruik blijft dus zeer oppervlakkig, hoewel de mogelijkheden zoals evaluatie, feedback, of gepersonaliseerd leren wel erkend worden. AI wordt maar zelden gebruikt voor differentiatie.

ChatGPT is de grote winnaar en leerkrachten zien de rol van AI in de toekomst als een ondersteunende rol. Het menselijke aspect blijft namelijk belangrijk in het onderwijs en leerkrachten zijn ervan overtuigd dat door deze menselijke interactie er ook andere zaken aangeleerd worden buiten de effectieve leerstof, bijvoorbeeld sociale en andere ontwikkelingsvaardigheden.

Voor- en nadelen van onderwijzen met AI

Eerst wordt er gekeken naar de voor- en nadelen voor de leerkrachten. Leerkrachten zien meerdere voordelen in het gebruik van AI. De meest genoemde zijn tijdsbesparing bij administratieve en voorbereidingsgerichte taken. Niet te vergeten bespaart het ook veel tijd uit bij het differentiëren van lesinhoud. Op die manier kan een leerkracht zich meer focussen op het inhoudelijke aspect van leerkracht zijn (zoals effectief lesgeven). Als laatste merkten heel wat leerkrachten op dat AI data en patronen veel sneller en efficiënter kan analyseren dan de mens, wat ook heel wat voordelen met zich kan meebrengen. Tegelijkertijd worden ook duidelijke nadelen benoemd. Leerkrachten maken zich voornamelijk zorgen over de betrouwbaarheid en accuraatheid van AI gegenereerde output. Ook het lang sleutelen aan de verschillende prompts en het verlies aan didactische inschattingen, vormen een groot struikelblok.

Als er gekeken wordt naar de voor- en nadelen van AI voor de leerling, zijn voorbeelden zoals extra herformuleringen, ter verbetering (feedback vragen) en extra oefeningen, de grootste troeven. AI is dus voor de leerlingen handig ter ondersteuning (en ter inspiratie) bij bijvoorbeeld het studeren of het leerproces. Over de nadelen zijn leerkrachten het unaniem eens: het verdwijnen van kritisch denken en taalvaardigheid. Leerkrachten beseffen wel dat zij een belangrijke rol kunnen spelen in deze nadelen door AI te integreren in het curriculum. Lesgeven over AI aan leerlingen kan namelijk inspelen op deze nadelen (uitdagingen) en vormt dus een leerproces op zichzelf.

Houding van de leerkracht

De algemene houding van de leerkrachten tegenover AI kan beschreven worden als voorzichtig positief, met een sterke nadruk op het aanpakken van verschillende bedreigingen (uitdagingen) (Pörn

et al., 2024; Alrayes et al., 2024; Karataş & Yüce, 2024). Ook in de interviews was dezelfde tendens te zien. Het aanpakken van deze uitdagingen kan alleen door een uitstekende begeleiding en de vraag naar de uitwerking van verschillende kaders. Ethiek en beleid moeten hand in hand gaan. Leerkrachten verwachten bovendien dat beleidsmakers op hoger niveau een actieve rol spelen in het aanreiken van richtlijnen. Op die manier hoopt een leerkracht dat er een evenwichtige integratie van AI in het onderwijs kan plaatsvinden. Uitdagingen zoals correct gebruik van AI door de leerling, ethische zorgen en betere didactische toepassing door de leerkracht kunnen dan efficiënter aangepakt worden.

Slotconclusie

Rekening houdend met het voorgaande kan geconcludeerd worden dat leerkrachten in het vakdomein economie generatieve AI gebruiken als ondersteuning. De toepassingen blijven wel didactisch beperkt en zijn dus voornamelijk oppervlakkig. Er blijft nood aan gerichte trainingen en ondersteuning van bovenaf. Desondanks kijkt de leerkracht positief terug op het gebruik van AI in het onderwijs mits reeds genoemde uitdagingen in de toekomst meer aangepakt zullen worden.

Kritische beschouwingen en aanbevelingen

Dit onderzoek kent ook enkele beperkingen. Allereerst was er een gebrek aan vakspecifieke literatuur over het gebruik van AI binnen het bedrijfseconomisch onderwijs. Hierdoor moesten bepaalde modellen en theorieën bekeken worden vanuit een breder perspectief. Als tweede beperking waren drie van de tien geïnterviewden van dezelfde school, wat mogelijk een invloed heeft op de representativiteit. Ook is het mogelijk dat tijdens de interviews sociaal wenselijk gedrag is vertoond, waarbij deelnemers antwoorden gaven die zij als gewenst of acceptabel beschouwden, omdat het onderwerp een technologie betrof die als positief of belangrijk wordt gezien. Ook zelfselectie speelde een rol omdat mogelijk enkel leerkrachten deelgenomen hebben die een interesse hadden voor AI. Tot slot zorgde de kortere onderzoeksperiode, wat typisch is voor een masterproef, voor een kleinere onderzoeksgroep. Hierdoor is de data mogelijk beperkt breed toepasbaar.

Met de literatuur en de antwoorden verkregen vanuit de interviews, kwamen al snel bepaalde uitdagingen aan het licht. Er kunnen dus enkele aanbevelingen geformuleerd worden. Allereerst is er nood aan vakspecifieke en praktijkgerichte trainingen, waarbij de nadruk moet liggen op didactische toepassingen. Als tweede zouden scholen duidelijke regels moeten ontwikkelen voor zowel de leerkracht als de leerling over het gebruik van AI. Regels rond ethiek, privacy en evaluatie zijn relevante onderwerpen. Wat betreft de ondersteuning binnen de schoolmuren: maak het mogelijk om open over deze nieuwe technologie te praten. Als er gekeken wordt naar regels van hogerop (vanuit de overheid) is het aan te bevelen om AI op te nemen in het curriculum. De reden hiervoor is duidelijk: correct gebruik van AI en voorbereiding van de leerlingen op een datagedreven samenleving.

Als laatste biedt dit onderzoek ook ruimte voor eventuele verdere onderzoeksonderwerpen. Onderwerpen zoals de visie op AI van leerlingen, verschillen tussen verschillende vakgebieden (bijvoorbeeld taalvakken) zijn mogelijk. Op die manier kunnen er op korte termijn nog bredere conclusies en aanbevelingen geformuleerd worden.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	8
1.1 Probleemstelling	8
1.2 Onderzoeksvraag	10
2. Literatuurstudie	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Algemene zoekstrategie	12
2.3 Artificiële intelligentie: huidige stand van zaken	14
2.4 Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI	16
2.5 Gebruik van AI in het onderwijs	18
2.6 De voordelen van onderwijzen met AI	21
2.7 Houding van leerkrachten tegenover AI	24
3. Methodologie	27
3.1 Onderzoeksmethode	27
3.2 Steekproef	28
3.3 Dataverzamelmethode	30
3.4 Data-analyse	31
3.5 Validiteit en betrouwbaarheid	32
4. Resultaten	34
4.1 Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI	34
4.1.1 Bestaande kennis	34
4.1.2 Aanwezigheid van trainingen: vijf types	35
4.1.3 Aanwezigheid van ondersteuning	36
4.2 Gebruik van AI in het onderwijs	37
4.2.2 WST-model: verklarend, maar niet allesomvattend	37
4.2.3 Koppeling met UTAUT2-model	38
4.2.3 Gebruikstoepassingen: functioneel maar oppervlakkig	39
4.2.4 AI-tools: ChatGPT winnaar	39
4.2.5 Toekomstige rol van AI: ondersteuning, maar geen vervanging	40
4.3 Voor- en nadelen van onderwijzen met AI	40
4.3.1 Voordelen voor de leerkracht	41
4.3.2 Nadelen voor de leerkracht	41

4.3.3	Voordelen voor de leerling	42
4.3.4	Nadelen voor de leerling	42
4.4	AI-gebruik door leerlingen: perspectieven van leerkrachten	43
4.5	Houding van leerkrachten tegenover AI.....	45
5.	Discussie	46
5.1	Beperkingen van het onderzoek	46
5.1.1	Gebrek aan vakspecifieke literatuur.....	46
5.1.2	Beperkte representativiteit van de respondenten.....	46
5.1.3	Sociaal wenselijk antwoordgedrag en zelfselectie	46
5.1.4	Tijdelijke en praktische beperkingen.....	47
5.2	Aanbevelingen	47
5.2.1	Vakspecifieke bijscholing	47
5.2.2	Duidelijke richtlijnen en beleid op schoolniveau	47
5.2.3	Ondersteuning binnen het leerkrachtenteam.....	48
5.2.4	Integratie van AI in het curriculum.....	48
5.2.5	Aanbevelingen voor verder onderzoek	48
6.	Conclusie	49
6.1	Deelconclusie: Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI	49
6.2	Deelconclusie: gebruik van AI in het onderwijs.....	50
6.3	Deelconclusie: voor- en nadelen van onderwijzen met AI.....	51
6.4	Deelconclusie: houding van de leerkracht	52
6.5	Slotconclusie	53
7.	Referenties	54
8.	Bijlagen	57
8.1	Open reflectie: gebruik ChatGPT.....	57
8.1.1	Toepassing 1: herschrijven van tekst.....	57
8.1.2	Toepassing 2: ter inspiratie voor onderzoeksvragen en interviewvragen	57
8.1.3	Toepassing 3: transcriptie tool voor interviews.....	58
8.1.4	Toepassing 4: opbouw en structuur van de masterproef.....	58
8.1.5	Kritische reflectie	59
8.2	Interviewleidraad	60
8.3	Informed consent.....	66
8.4	Codering interviews	67

Lijst van figuren en tabellen

Tabel 1: Zoektermen.....	13
Tabel 2: Inclusie- en exclusiecriteria.....	13
Tabel 3: Steekproef	29
Figuur 1: Visuele codeboom	32

1. Inleiding

1.1 Probleemstelling

Artificiële intelligentie (AI), een technologie die in bedrijven al heel wat voorbeelden en toepassingen kent, is vandaag de dag niet meer weg te denken uit het dagdagelijks leven. In bedrijven wordt AI namelijk gebruikt voor het automatiseren van verschillende bedrijfsprocessen en het verbeteren van verschillende supply chains. Ook in het dagelijks leven zijn er verschillende toepassingen van artificiële intelligentie, zoals spraakgestuurde virtuele assistenten (bijvoorbeeld Siri of Alexa) en autonome robotstofzuigers en robotgrasmaaiers die op basis van sensoren en algoritmes zelfstandig taken uitvoeren. AI heeft onze manier van leren, werken en communiceren sterk veranderd. Volgens Russel en Norvig (2021) kenmerkt AI zich door taken die menselijke intelligentie vragen over te nemen. Dat hield AI echter niet tegen om zich te introduceren in het onderwijs. De reden hiervoor is de komst van generatieve AI, zoals ChatGPT. Maar volgens De Wit (2024) is de publieke sector, de sector waartoe het onderwijs behoort, nog niet helemaal vertrouwd met AI. In een onderzoek van Cardona, Rodríguez en Ishmael (2023) wordt aangehaald dat verschillende AI-tools niet volledig aansluiten bij de doelen van leren. Met andere woorden, is het nog niet helemaal duidelijk wat AI kan betekenen voor het onderwijs en of leerkrachten hier graag mee zouden willen werken of niet (Region 17 Comprehensive Center, 2024).

De voor- en nadelen van AI zijn ondertussen wereldwijd gekend en breed beargumenteerd. Er is namelijk heel wat wetenschappelijke literatuur over te vinden. Volgens Borremans (2024) kan AI grote hoeveelheden data analyseren en snel inzichten genereren, routinetaken automatiseren, en zelfs helpen bij complexe problemen en vraagstukken. Een nieuwe technologie kent uiteraard ook heel wat nadelen (uitdagingen). Één van de grootste zorgen is de mogelijke vervanging van menselijke arbeid door AI, wat de werkgelegenheid in sommige sectoren kan beïnvloeden. Denk hierbij aan een leerkracht die volledig zou vervangen kunnen worden door AI, het lijkt allemaal mogelijk (Region 17 Comprehensive Center, 2024). Daarnaast roept de snelle ontwikkeling ethische vragen op, zoals de impact op privacy, afhankelijkheid en controle (Region 17 Comprehensive Center, 2024).

De toepassing van AI in het onderwijs

AI heeft ook zijn intrede gedaan in het onderwijs, een sector waar een geheel leerproces tot stand komt. Door AI zou het leerproces wel eens geheel kunnen veranderen.

Er zijn al heel wat voordelen en toepassingen voor zowel leerkrachten als leerlingen gekend:

- Voor leerkrachten kan AI een grote hulp zijn, omdat het allerlei taken kan verlichten. Voorbeelden zijn het opstellen en verbeteren van toetsen en taken, lesvoorbereidingen en het bijhouden van de voortgang van leerlingen. Hierdoor kan een leerkracht meer tijd besteden aan de pedagogische interacties met leerlingen. De kwaliteit van het onderwijs kan hierdoor een beter niveau krijgen (Montenegro-Rueda et al., 2023).

- Voor leerlingen zou AI ook zeker een meerwaarde kunnen zijn. AI-tools en dan meer specifiek generatieve AI, zoals ChatGPT, zijn de voorbije jaren heel veel in gebruik. Het kan leerlingen helpen om complexe taken en moeilijke begrippen beter te begrijpen. Daarnaast kunnen de leerlingen ook feedback op reeds gemaakte verslagen en taken verkrijgen vooraleer ze dit indienen. Als laatste gebruiken ook heel wat leerlingen AI om sneller huiswerkopdrachten te voltooien of om inzichten te verkrijgen die hen kunnen helpen bij het voorbereiden van examens, die ze anders niet meegekregen zouden hebben (De Wit, 2024).

Er zijn echter enkele uitdagingen die zeker in rekening gebracht moeten worden. Borremans (2024) stelt dat veel pedagogen in het onderwijs zich zorgen maken dat leerlingen belangrijke basisvaardigheden niet meer goed onder de knie zullen krijgen als zij te veel vertrouwen op AI-systemen zoals ChatGPT. Dit betreft bijvoorbeeld het zelfstandig oplossen van taken of het uitwerken van een presentatie.

Veel onderwijskundigen zijn daarom terughoudend over het gebruik van AI in het onderwijs. Deze terughoudendheid zorgt opnieuw voor een uitdaging. Nochtans zijn er zowel in het binnen- als buitenland succesvolle cases gekend waar het leren en lesgeven verbeterd is (Molenaar, 2022). De vraag blijft echter hoe AI op een verantwoorde en effectieve manier geïntegreerd kan worden in het onderwijsproces (Kenniscentrum Data & Maatschappij, 2023).

In dit kader stelt De Wit (2024) drie domeinen voor waarop het onderwijs de aandacht moet vestigen om effectief in te spelen op de integratie van AI in het onderwijs:

- 1) Allereerst gaat het over het gebruik van AI door leerlingen. Het is belangrijk dat leerlingen weten hoe ze AI-tools op een effectieve en ethische manier kunnen gebruiken. Het gebruik om hun leerervaring te verbeteren is één ding, maar aan de andere kant gaat het ook over het stilstaan bij de ethische vraagstukken die hierbij komen kijken. Leerlingen moeten zich bewust worden dat uitkomsten van AI-systemen vooroordelen kunnen bevatten, er heel wat persoonlijke gegevens gebruikt worden en AI-gegenereerde uitkomsten best zeer kritisch bekeken moeten worden.
- 2) Ten tweede is het aan de leerkrachten om AI te gebruiken in het onderwijs. Het gaat dus niet alleen om het onderwijzen van AI, maar ook om onderwijzen mét AI. Dat kan bijvoorbeeld door AI-gestuurde educatieve platforms te gebruiken om het lesgeven te ondersteunen. Denk hierbij opnieuw aan het opstellen van presentaties, taken en toetsen.
- 3) Ten derde is het herkennen van trends en patronen van leerlingen hun prestaties en leerproces zeer belangrijk om vroegtijdig te kunnen ingrijpen. AI kan hier snel een antwoord voor bieden. Doordat leerdata van leerlingen geanalyseerd worden door AI, kunnen zaken zoals moeilijkheden met een bepaald vak sneller opgemerkt worden. Dat zijn inzichten die een leerkracht anders moeilijker tot bijna niet had gezien. Deze inzichten stellen leerkrachten in staat om de lessen aan te passen naar de noden van de leerling. Daarnaast kan er een gerichte feedback gegeven worden, waarop de leerling zich snel kan bijsturen.

Uit vorige alinea blijkt dat leerkrachten een cruciale rol spelen in het gebruik van AI in het onderwijs. Daarom wordt AI in deze masterproef vanuit het perspectief van de leerkracht bekeken. Hierdoor wordt in dit onderzoek zowel onderwijzen mét AI als onderwijzen van AI verder in detail bekeken. Meer specifiek wordt gekeken of leerkrachten kennis hebben van AI, hoe zij deze technologie gebruiken of toepassen in hun lessen en welke AI-software voor een specifiek doel gebruikt worden binnen het wetenschapsdomein economie. Dit onderzoek onderzoekt niet alleen de mate van bekendheid met AI-tools onder leerkrachten, maar ook de voor- en nadelen die zij ervaren. Als laatste wordt er dieper ingegaan op de perceptie: zien leerkrachten AI als een kans of eerder als een uitdaging?

Door de percepties van leerkrachten en hun feitelijke gebruik van AI tot in detail te onderzoeken, ontstaat een diepgaander inzicht in de obstakels en mogelijkheden die deze technologie biedt binnen het onderwijs.

1.2 Onderzoeksvraag

De centrale onderzoeksvraag in dit onderzoek:

"Hoe gebruiken leerkrachten artificiële intelligentie (AI) in het bedrijfseconomisch onderwijs en welke percepties hebben zij ten aanzien van de inzet van AI in hun lessen?"

Deelvragen die helpen bij het beantwoorden van de centrale onderzoeksvraag:

- "In hoeverre hebben leerkrachten in de vakgroep economie kennis van AI en de mogelijkheden ervan binnen het onderwijs?"

Deze vraag richt zich op de kennis van AI onder leerkrachten. Zonder voldoende kennis kunnen leerkrachten deze niet effectief toepassen in hun werk. Door te onderzoeken wat leerkrachten weten over AI, kan worden vastgesteld of er behoefte is aan extra bijscholing of niet. Het beantwoorden van deze deelvraag gebeurt aan de hand van de literatuurstudie, maar ook door de interviews. Op die manier wordt de theorie bekeken in de praktijk al dan niet vergelijkend, aanvullend, of via vernieuwende inzichten.

- "Welke AI-tools gebruiken leerkrachten in het onderwijs, voor welke specifieke taken of processen, en welke factoren beïnvloeden de adoptie en het gebruik van deze tools?"

Deze vraag onderzoekt de daadwerkelijke toepassing van AI in de lessen door leerkrachten. In detail wordt gekeken welke tools leerkrachten gebruiken en voor welke doeleinden. Dat betekent dat er een inzicht gegeven wordt in hoe leerkrachten AI integreren in hun lessen. Is dit vooral om routinetaken te automatiseren, leerinhoud te personaliseren en prestaties van leerlingen te analyseren? Of wordt AI enkel gebruikt om lessen te geven over het juiste gebruik van AI door leerlingen? Als laatste kijkt deze vraag of er bepaalde factoren zijn die het gebruik of de aanzet geven

om AI te gebruiken in het onderwijs. De basis voor het beantwoorden van deze deelonderzoeksvraag gebeurt aan de hand van een literatuurstudie. Het effectieve gebruik, met name de toepassingen en tools, zullen bevraagd worden via de interviews. De reden hiervoor is beperkte relevante literatuur. Op die manier wordt de theorie bekeken in de praktijk al dan niet vergelijkend, aanvullend, of via vernieuwende inzichten.

- “Wat zijn volgens leerkrachten in de vakgroep economie de voordelen (kansen) en nadelen (zorgen) van het gebruik van AI in het onderwijs, en hoe ervaren zij het gebruik van AI door leerlingen, de impact ervan op het leerproces en hun eigen rol in begeleiding en controle?”

Deze vraag richt zich tot de praktische ervaringen van de leerkrachten. Het bekijkt de effectieve toepassing met de daarbij gepaarde voordelen (kansen) en nadelen (zorgen) die ervaren worden. Ook wordt er een blik geworpen op de invloed van AI op het leerproces van een leerling, aangezien leerkrachten de voor- en nadelen niet enkel toetsen op zichzelf, maar ook op de leerlingen. Ook hier worden de belangrijkste voor- en nadelen weergegeven via een literatuurstudie. Vervolgens worden deze inzichten opnieuw bevraagd in de interviews met een bijkomende nadruk op het gebruik van AI door de leerling bekeken vanuit het perspectief van de leerkracht. Op die manier wordt de theorie bekeken in de praktijk al dan niet vergelijkend, aanvullend, of via vernieuwende inzichten.

- “Welke houding hebben leerkrachten in de vakgroep economie ten aanzien van het gebruik van AI in hun onderwijspraktijk?”

Deze vraag bekijkt de houding van leerkrachten tegenover AI. Wordt AI gezien als een aanvulling van hun werk of eerder als een bedreiging voor hun job? Met andere woorden welke zorgen hebben leerkrachten bij een wereld met AI. Daarnaast onderzoekt deze vraag ook hoe leerkrachten denken over het gebruik van AI door leerlingen en welke invloed zij verwachten dat dit heeft op het leerproces. Opnieuw wordt de basis gelegd in een literatuurstudie. Vervolgens worden deze inzichten opnieuw bevraagd in de interviews. Op die manier wordt de theorie bekeken in de praktijk al dan niet vergelijkend, aanvullend, of via vernieuwende inzichten.

Door te onderzoeken hoe leerkrachten AI gebruiken, ervaren en hoe hun percepties de toekomstige integratie van AI in het onderwijs kunnen beïnvloeden, wordt de centrale onderzoeksvraag volledig beantwoord.

2. Literatuurstudie

2.1 Inleiding

De literatuurstudie vormt het tweede hoofdstuk van deze masterproef. Door heel wat wetenschappelijke literatuur te analyseren zal er een theoretische basis gevormd worden voor de rol van AI in het bedrijfseconomisch onderwijs. AI evolueert voortdurend en heeft een aanzienlijke impact op het onderwijs. Daardoor is het belangrijk om de bestaande kennis en inzichten in een logische opbouw neer te schrijven. Allereerst biedt een korte inleiding een beknopt overzicht van de huidige stand van zaken. Vervolgens wordt stapsgewijs elke deelvraag behandeld.

Dit onderzoek richt zich op de toepassing van AI binnen het secundair onderwijs, met een specifieke focus op het vakdomein economie. Hoewel er in de literatuur wel degelijk onderzoeken bestaan over AI in de economische context, blijkt uit een grondige analyse dat deze papers niet relevant zijn voor het specifieke onderwerp van dit onderzoek. De beschikbare literatuur behandelt wel AI binnen de economie, maar richt zich niet op de exacte vraagstukken die onderzocht worden. Waar mogelijk en relevant, zal er een link worden gelegd met het bedrijfseconomisch onderwijs. Het doel is om de bredere inzichten en theorieën over AI in het onderwijs te vertalen naar de specifieke behoeften en uitdagingen binnen het vakdomein economie.

2.2 Algemene zoekstrategie

Om literatuur te vinden die echt relevant is, wordt er gebruik gemaakt van verschillende zoektermen. Hieronder wordt een tabel weergegeven waarbij in de kolom het hoofdbegrip staat en in de rijen eventuele synoniemen van het hoofdbegrip. Om dit nog beter te maken, wordt er gewerkt met booleaanse operatoren. Hierdoor voegen we aan de kolommen de "AND" operator toe en aan de rijen de "OR" operator. Dat ziet er als volgt uit:

AI	Tools	Benefits	Challenges
Artificial Intelligence	Applications	Advantages	Disadvantages
ChatGPT	Instruments	Gains	Difficulties
Intelligent systems	Implements	Opportunities	Obstacles
	Utilities		Problems
			Threats
	Equipment		Barriers

Knowledge	Perceptions	Economy	Teacher
Familiarity	Insights	Economics	Instructor
Expertise	Observations		Educator
Understanding	Opinions		Lecturer
	Perspectives		
	Beliefs		

Attitude

Tabel 1: Zoektermen

Waar relevant en mogelijk wordt "economy" toegevoegd aan de zoekterm. Afhankelijk of dit iets oplevert zal dit mee worden opgenomen in de literatuurstudie, aangezien de focus van deze masterproef zich in het bedrijfseconomisch onderwijs bevindt.

Enkele voorbeelden, afhankelijk wat er precies gezocht wordt:

- Stel ik wil artikelen vinden voor de derde deelonderzoeksvraag: (AI OR Artificial Intelligence) AND (teacher OR instructor) AND (benefits OR advantages) AND (economy OR economics)
- Stel ik wil artikelen vinden voor de eerste deelonderzoeksvraag: (AI OR Artificial Intelligence) AND (teacher OR educator) AND (knowledge OR familiarity) AND (economy OR economics)

Daarnaast kan er ook gebruik gemaakt worden van truncatietekens zoals "*". Hierdoor kan economy OR economics, simpelweg vervangen worden door "econom*". Op deze manier zijn alle soorten varianten voor dit trefwoord meegenomen in de zoekstrategie.

Synoniemen worden dus aan elkaar gekoppeld of uitgesloten om de relevantste artikelen eruit te halen. Deze zoektermen worden vervolgens ingevoerd op verschillende wetenschappelijke databanken. Voor dit onderzoek worden ERIC, Google Scholar en de UHasselt Discovery Service gebruikt. Zodra de zoekresultaten verschijnen, is het van belang om de juiste inclusie- en exclusiecriteria vast te stellen. In onderstaande tabel worden de belangrijkste criteria aangehaald voor dit onderzoek:

Criteria	Inclusie	Exclusie
Publicatiedatum	Vanaf 2020	Vroeger dan 2020
Type	Wetenschappelijke literatuur: academische boeken, artikels en rapporten zo veel mogelijk peer-reviewed	Alle andere zaken zoals: websites, krantenartikels, lager peer-reviewed (weinig vernoemde artikelen)
Taal	Engels en Nederlands	Alle andere talen
Perspectief	Leerkrachten	Studenten en leerlingen
Onderwijsvorm	Secundair onderwijs	Alle andere onderwijsvormen zoals lager - en hoger onderwijs
Relevantie	Directe relevantie met de onderzoeksvraag (kennis, gebruik, voor- en nadelen AI)	Irrelevantie: indirect verband met de onderzoeksvraag

Tabel 2: Inclusie- en exclusiecriteria

Allereerst werd er zorgvuldig nagedacht over de publicatiedatum. De reden hiervoor is dat AI al vele jaren bestond, maar de komst van AI in het onderwijs iets langer duurde. Daarom wordt in deze masterproef enkel gebruik gemaakt van wetenschappelijke artikels met een publicatiedatum vanaf

2020. Vanaf dan kende AI een versnelling, zoals de komst van generatieve AI waaronder ChatGPT. De publicatiedatum vormt dus een belangrijk criterium.

Ten tweede is het type onderzoek ook een belangrijk criterium. Zo wordt enkel wetenschappelijke literatuur gebruikt. Dat wil zeggen dat enkel academische boeken, rapporten en artikels gebruikt worden.

Ten derde vormt de taal van het wetenschappelijke artikel een criterium. Enkel Nederlands en Engels is toegelaten.

Ten vierde wordt er ook gekeken naar het perspectief. Aangezien het onderzoeksperspectief leerkrachten zijn, worden studenten of leerlingen uitgesloten. Op die manier richt het onderzoek zich enkel naar de meningen (perspectieven) van leerkrachten.

Ten vijfde wordt er enkel gekeken naar literatuur die toegespitst is op het secundair onderwijs. De reden hiervoor is dat dit onderzoek zich enkel richt tot het bedrijfseconomisch secundair onderwijs.

Als zesde en laatste criterium wordt de relevantie van de artikelen in relatie tot de onderzoeksvraag beoordeeld. Artikelen die niet specifiek ingaan op de doeleinden van het onderzoek – perceptie (kennis, gebruik en voor- en nadelen) – worden als niet relevant beschouwd.

2.3 Artificiële intelligentie: huidige stand van zaken

Dit hoofdstuk geeft een korte inleiding van hoe AI vandaag de dag ons leven beïnvloedt. Vervolgens is er een eerste kennismaking met het gebruik van AI in het onderwijs. Hiermee vormt het een inleidende basis voordat de verschillende deelvragen van het onderzoek diepgaander worden behandeld.

Algemene definitie:

“AI omvat een breed scala aan technologieën die in staat zijn om functionaliteiten van het menselijk brein na te bootsen, waaronder perceptie, leren, redeneren, probleemoplossing en het gebruik van data voor complexe taken” (Crompton & Burke, 2023).

De werking van AI tot op heden:

De werking van AI heeft de afgelopen jaren niet stilgestaan. Zo zijn er heel wat toepassingen gekend. Ook heeft het aan het licht gebracht wat AI kan en wat juist niet. Zo is volgens Region 17 Comprehensive Center (2024) AI heel goed in taken die gebaseerd zijn op patroonherkenning en statistische analyses. Hierdoor is AI onder andere geschikt voor:

- 1) Spraakherkenning: Technologieën zoals spraak-naar-tekst en virtuele assistenten maken gebruik van AI om gesproken taal om te zetten in tekst en te begrijpen.
- 2) Beeldherkenning: AI kan gezichten, handschriften en objecten in afbeeldingen herkennen en manipuleren.

De kracht van AI ligt dus vooral in perceptie-gedreven taken, zoals het verwerken van visuele of auditieve gegevens, en eenvoudige besluitvormingsprocessen waar vaste patronen in data te ontdekken zijn.

Enkele voorbeelden van AI-toepassingen in ons dag dagelijks leven:

- 1) Natural Language Processing (NLP): natuurlijke taalverwerking, zoals automatische vertaling, spraakherkenning en tekstanalyse)
- 2) Beeldherkenning en -verwerking
- 3) Data-analyse voor voorspellingen

Region 17 Comprehensive Center (2024) haalt ook heel wat beperkingen aan waar AI niet voor geschikt is:

- 1) Meer abstractere problemen: AI mist het vermogen om abstracte of complexe verbanden te maken, wat nodig is in veel menselijke denkprocessen.
- 2) Contextgevoelige situaties en problemen met nadruk op onvolledige informatie: AI kan slecht omgaan met onvolledige gegevens of situaties die vereisen dat context wordt begrepen.
- 3) Situaties waarbij creativiteit en persoonlijkheid belangrijk is: AI is niet in staat oplossingen te geven die emoties en persoonlijkheid moeten bevatten. Het menselijke aspect mist als het ware nog in veel AI-toepassingen.

De komst van generatieve AI heeft een revolutie teweeggebracht in de manier waarop digitale content wordt gecreëerd. Deze technologie heeft het vermogen om niet alleen bestaande patronen te herkennen, maar ook om originele content te genereren, zoals teksten, afbeeldingen, muziek en zelfs codering. Voorbeelden hiervan zijn ChatGPT, dat menselijke gesprekken en tekstuele inhoud kan creëren, en DALL-E, dat op basis van tekstuele beschrijvingen realistische en creatieve afbeeldingen maakt. Deze tools hebben in korte tijd aan populariteit gewonnen en worden steeds vaker toegepast in diverse sectoren, van marketing en educatie tot kunst en entertainment.

AI in het onderwijs: huidige situatie

Volgens Alkhatlan en Kalita (2018) wordt AI al meer dan 40 jaar ingezet in het onderwijs. Het ging toen vooral over de toepassing van verschillende Intelligente Tutoringsystemen (ITS). Dat is een type artificiële intelligentie dat destijds ontworpen is om onderwijs op maat te bieden. ITS bekijken de vooruitgang van de leerling en passen indien nodig het lesmateriaal en de feedback aan op basis van de noodzakelijke, individuele leerbehoeften (Region 17 Comprehensive Center, 2024). In de jaren '70 en '80 werden deze systemen zodanig ontwikkeld dat fouten snel gedetecteerd konden worden (Alkhatlan & Kalita, 2018).

Volgens Region 17 Comprehensive Center (2024) hebben recente ontwikkelingen en trends het gebruik van AI in het onderwijs sterk doen toenemen. Denk maar aan de COVID-19-pandemie. Op korte tijd moest er toen veel gebeuren. Veel scholen werden gedwongen te sluiten, maar het onderwijs moest wel blijven doorgaan. Online lessen of online examens moesten toen allemaal mogelijk worden. Deze omstandigheden hebben geleid tot een versnelling in de inzet van artificiële

intelligentie, waardoor AI sneller werd geïntegreerd in lesmethodes en educatieve doeleinden (Region 17 Comprehensive Center, 2024).

De rol en impact van AI in het onderwijs zullen in de volgende hoofdstukken verder worden onderzocht. Hierbij worden de deelvragen van het onderzoek behandeld door bestaande literatuur te analyseren en te vergelijken, zodat de recente ontwikkelingen en toepassingen van AI in educatieve contexten grondig worden belicht.

2.4 Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

In dit hoofdstuk wordt gekeken wat voor kennis leerkrachten vandaag de dag effectief hebben om AI te kunnen toepassen in het onderwijs. Daarnaast wordt er meer in detail gekeken naar wat leerkrachten al weten en in welke mate er behoefte is aan trainingen om hen in de toekomst beter voor te bereiden op het effectief inzetten van AI in de klas.

Kennis van AI in een algemene context

In een wereld waar data en technologie niet meer weg te denken zijn, is kennis van AI een belangrijke vaardigheid geworden. De komst van AI heeft de manier van werken en leven ingrijpend veranderd. Hierdoor zal er een groeiende behoefte aan professionals zijn die beschikken over AI-competenties en vaardigheden.

Volgens een onderzoek van Sensri en Kheamparit (2023) omvat AI-bekendheid drie domeinen: technische kennis, zakelijke inzichten en ethische overwegingen. Technische AI-competentie richt zich op vaardigheden zoals dataverwerking, statistische analyse, en allerlei algoritmen. Zakelijke inzichten richten zich tot de professionals om data effectief te analyseren en waardevolle inzichten te genereren voor de besluitvorming binnen bedrijven. Hierdoor zullen de zakelijke inzichten alleen maar verbeteren. Bedrijven en overheden die investeren in AI en personeel trainen in deze vaardigheden, hebben een concurrentievoordeel op de wereldmarkt, omdat zij sneller kunnen inspelen op technologische veranderingen en complexe problemen kunnen oplossen (Sensri & Kheamparit, 2023).

Niet te vergeten benadrukken instellingen zoals UNESCO het belang van ethisch verantwoord AI-gebruik. Voorbeelden zijn gegevensbescherming, transparantie, gelijke toegang, enzovoort. Een cross-nationaal kader werd ontwikkeld om richtlijnen aan te bieden voor de ontwikkeling en het gebruik van AI. Dit zorgde voor een grotere focus op transparantie, eerlijkheid, en verantwoordelijkheid. Het kader wordt door 193 landen ondersteund. Hierdoor wordt er meer rekening gehouden met de maatschappelijke en ethische gevolgen van AI. Samen zorgden ze ervoor dat AI op een manier wordt ingezet die rechtvaardig en transparant is voor iedereen (Sensri & Kheamparit, 2023).

Kennis en bekendheid van AI door leerkrachten in het onderwijs

De belangrijkheid van kennis over een bepaalde technologie is in de vorige sectie duidelijk aangehaald. Maar wat betekent dit voor het onderwijs? Men moet eerst op de hoogte zijn van het bestaan van een technologie, voordat deze effectief kan worden toegepast. Bovendien kan het precieze gebruik van een technologie verschillen, naargelang of deze persoonlijk of professioneel ingezet moet worden.

Enkele jaren geleden zijn er enkele onderzoeken gedaan naar de relatie tussen de kennis van AI van leerkrachten en het gebruik ervan in de klas:

In een onderzoek van Adeyele en Ramnarain (2024) wordt benadrukt dat leerkrachten die een goede kennis hebben over de werking van AI-tools, een sterke slaagkans hebben om deze te integreren in hun lesmethoden. Leerkrachten die minder bekend zijn met AI-tools, bijvoorbeeld omdat ze onvoldoende training of ervaring hebben gehad, gebruiken AI minder vaak of helemaal niet. Dat werd ook bevestigd in een onderzoek van Sensri en Kheamparit (2023). In dit onderzoek werd namelijk benadrukt dat er nog steeds onvoldoende technische kennis is om AI-tools effectief te gebruiken in het lesgeven.

In het onderzoek van Karataş en Yüce (2024) wordt een gelijkaardige conclusie gegeven. Heel wat leerkrachten zouden AI zien als een waardevol hulpmiddel om hun onderwijspraktijk te verbeteren. Toch merken ze dat hun technische en pedagogische kennis van AI beperkt blijft. Daarnaast hebben veel leerkrachten slechts beperkte ervaring met het integreren van AI-technologieën in hun lessen. Dat brengt ons opnieuw naar de noodzaak van verdere opleiding en ondersteuning. Het gebrek aan deze training in AI-onderwijs verergert deze uitdaging opnieuw (Alshorman, 2024).

AI-training voor onderwijsinnovatie

Het gebruik van AI in het onderwijs gaat dus hand in hand met de gegeven trainingen (Alshorman, 2024). Trainingen vormen eigenlijk de basis in deze context, zowel vandaag als in de toekomst. In een onderzoek van Alshorman (2024), Karataş & Yüce (2024) en Pablo-Martí en Mir Fernández (2024) worden verschillende trainingsgebieden aangehaald waar de focus op zou moeten liggen:

1. Basiskennis van AI: Leerkrachten moeten worden geïnformeerd over de mogelijkheden van AI in het onderwijs.
2. Praktische vaardigheden: Training in het effectief gebruik van AI-tools en -applicaties zorgen voor een sterke toepassing.
3. Integratie in het curriculum: Leerkrachten moeten leren hoe ze AI effectief kunnen integreren in hun lesmethoden en lesplannen.
4. Ethische overwegingen: Training over privacy, veiligheid en ethische kwesties rondom het gebruik van AI in de klas. Ook het kritisch evalueren van de verkregen informatie vormt een leerrijke inkijk.
5. AI en gepersonaliseerd leren: Training in het gebruik van AI voor het creëren van gepersonaliseerde leertrajecten.

Daarnaast is opvolging of ondersteuning ook zeer belangrijk om AI zo efficiënt mogelijk te kunnen, blijven inzetten (Alshorman, 2024). Door regelmatige begeleiding en bijscholing kunnen leerkrachten hun kennis en vaardigheden up-to-date houden. Mogelijke ondersteuning die aangehaald werden in Alshorman (2024):

1. Toegang tot bepaalde AI-bronnen en -tools moeten worden verbeterd: scholen moeten meer investeren in AI-software en het gebruik ervan stimuleren.
2. Technische ondersteuning: maakt het mogelijk om snel te kunnen inspelen op bepaalde problemen die zich voordoen.
3. Wees open over bepaalde ervaringen en communiceer de "beste praktijken" naar elkaar toe.

Karataş en Yüce (2024) benadrukken dat deze trainingen direct moeten worden opgenomen in de lerarenopleidingen. Dat met de gedachte om toekomstige leerkrachten voor te bereiden op een onderwijslandschap waarin AI een steeds grotere rol speelt. Op die manier zullen nieuwe leerkrachten een grotere kennis van AI hebben bij de start van hun carrière.

2.5 Gebruik van AI in het onderwijs

Een precies antwoord op de tweede deelvraag van dit onderzoek kan niet gegeven worden met de beschikbare literatuur. Wel wordt er gekeken naar het effectieve gebruik van AI door leerkrachten. Er wordt voornamelijk gekeken of er bepaalde factoren zijn die het gebruik van AI door leerkrachten beïnvloedt. Een algemene blik op de AI-tools die gebruikt kunnen worden, worden kort aangehaald. Welke AI-tools leerkrachten exact gebruiken en voor welke doeleinden, zullen beargumenteerd worden in de interviews.

Factoren die het gebruik van AI in het onderwijs beïnvloeden

In het vorige hoofdstuk is er geconcludeerd dat kennis over en bekendheid met AI cruciaal is voor het effectief gebruik ervan in de lessen. Met deze redenering in het achterhoofd, wordt er verder gekeken of er nog andere bepalende factoren zijn die het gebruik beïnvloeden.

In een onderzoek van Gu, Braskén, Wingren en Andersson (2024) werd gebruikt gemaakt van het Will, Skill, Tool (WST) model om eventuele factoren te identificeren die het gebruik van AI door leerkrachten beïnvloeden:

- Will: kenmerkt zich door de motivatie en houding achter het gebruik van AI-tools door leerkrachten te meten. Meer in detail betekent dit de houding die leerkrachten hebben over een nieuwe computertechnologie. Ook de waarden en overtuigingen die een leerkracht heeft over een bepaalde technologie speelt een rol. Hoe groter de motivatie en bereidheid van de leerkracht, hoe groter de kans dat AI gebruikt zal worden. Dit wordt nog uitgebreider behandeld in de laatste deelvraag van dit onderzoek.
- Skill: Het draait hier om de vaardigheid en het beheersingsniveau van een leerkracht met betrekking tot een nieuwe technologie. Kan de leerkracht zich snel aanpassen aan innovaties, of is er juist moeite met nieuwe ontwikkelingen?

- Tool: De effectieve beschikbaarheid van geschikte technologie en infrastructuur, zoals computers en software, is cruciaal. Verouderde software en inadequate IT-systemen kunnen deze factor belemmeren. Binnen het domein van AI is de mate van implementatie grotendeels afhankelijk van de bereidheid van de school om te investeren in AI-tools.

In het onderzoek van Pörn, Braskén, Wingren en Andersson wordt impliciet een link gelegd naar een element van het WST-model. Volgens de bevindingen van de auteurs zou de vaardigheidsfactor (skill factor) mogelijk de meest bepalende rol kunnen spelen. Ze anticiperen dat personen met uitgebreide vaardigheden wel eens de vroege gebruikers van AI in het onderwijs zouden kunnen zijn (Pörn et al., 2024).

Daarnaast beïnvloeden AI-angst (Pörn et al., 2024) en specifieke complexe onderwijsscenario's (Kim, 2024) ook de beslissing om al dan niet gebruik te maken van AI. Voorbeelden van dergelijke complexe scenario's zijn bijvoorbeeld het gebruik van AI om in real-time het leerproces van studenten te monitoren en aan te passen op basis van hun prestaties en behoeften. Deze scenario's vereisen een hoge mate van technologische kennis, waardoor AI niet altijd met succes geïmplementeerd wordt.

In een onderzoek van Güneyli et al. (2024) werd onderzocht of bepaalde demografische kenmerken zoals geslacht, leeftijd en opleidingsniveau een invloed kunnen hebben op het gebruik van AI. Uit dit onderzoek bleek dat er geen significant verschil te vinden is. Een ander resultaat uit dit onderzoek was dat vooral universitaire docenten AI het meest gebruiken, gevolgd door leerkrachten van het secundair onderwijs. Ook is het niet onopvallend dat praktische kennis en bekendheid de belangrijkste factor is, gevolgd door de willingness (bereidheid) en attitude (Güneyli et al., 2024). Deze bevindingen sluiten aan bij het WST-model aangehaald in het onderzoek van Gu, Braskén, Wingren en Andersson (2024). De nadruk op praktische kennis en bekendheid benadrukt het belang van skill, terwijl bereidheid en attitude gerelateerd zijn aan will.

In een onderzoek van Alrayes, Henari en Ahmed (2024) wordt er een andere benadering gebruikt om te kijken of er bepaalde factoren een invloed hebben op het gebruik van AI in het onderwijs. Het UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) basismodel werd gebruikt van Venkatesh, Morris, Davis en Davis (2003). Het model heeft vier belangrijke factoren: prestatieverwachting (PE), inspanningsverwachting (EE), sociale invloed (SI) en faciliterende omstandigheden (FC). Het model werd verder uitgebreid naar UTAUT2 waarbij hedonische motivatie (HM), prijswaarde (PV), en gewoonte (H) worden toegevoegd aan het basismodel (Venkatesh, Thong & XU, 2012). Voor het onderzoek van Alrayes et al. (2024) vormen prestatieverwachting, inspanningsverwachting, sociale invloed en hedonische motivatie de belangrijkste factoren. Om volledig te zijn werden ook nog demografische kenmerken toegevoegd. Een extra woordje uitleg wat dit exact kan betekenen voor een technologie zoals AI:

- Prestatieverwachting (PE): de verwachting die leerkrachten erover hebben. Als het ware de overweging die leerkrachten maken om bijvoorbeeld efficiënter te kunnen werken.
- Inspanningsverwachting (PE): de mate waarin leerkrachten AI als eenvoudig en gebruiksvriendelijk zien.

- Sociale invloed (SI): het gebruik wordt beïnvloed door het zien en spreken over AI door collega's en andere onderwijswerknemers.
- Hedonische motivatie (HM): het plezier of de voldoening dat een leerkracht krijgt wanneer ze AI willen gebruiken.
- Demografische kenmerken: leeftijd, geslacht, ervaring, opleidingsniveau en vakgebied.

Uit de verdere analyse bleek dat de prestatieverwachting, sociale invloed en hedonische motivatie een positieve invloed hadden op gebruiksintentie van AI in het onderwijs. Enkel de inspanningsverwachting kon niet aangetoond worden. Ook bij de demografische kenmerken is er een gedeeltelijke positieve relatie. Enkel leeftijd en vakgebied hebben een positieve relatie tegenover de gebruiksintentie om AI te gebruiken in het onderwijs. Ze concludeerden dat jonge leerkrachten en leerkrachten in het wetenschappelijke en technische vakgebied meer gebruikmaken van AI in het onderwijs (Alrayes, Henari en Ahmed, 2024). Hoewel dit een duidelijke indicatie geeft over de factoren die een rol spelen in het gebruik van AI in het onderwijs, is het niet onbelangrijk om te weten dat sommige gebruiksintenties afhangen van individuele verschillen en contextuele factoren. Een voorbeeld van zo een factor is het beleid dat door het schoolbestuur of het ministerie van Onderwijs wordt opgelegd, dat voor elke school anders kan zijn (Alrayes et al., 2024).

Enkele toepassingen van AI in het onderwijs

Hoewel er in verschillende onderzoeken niet exact gesproken wordt over welke AI-tools precies gebruikt worden en voor welke doeleinden, halen de onderzoeken wel enkele toepassingen aan. Dat geeft niet exact een antwoord op de tweede deelvraag, maar legt wel al een basis voor het afnemen van de interviews.

In het onderzoek van Pörn, Braskén, Wingren en Andersson (2024) en een onderzoek van Pablo-Martí en Mir Fernández (2024) worden enkele potentiële toepassingen (tools) aangehaald:

- Tools die trends en patronen herkennen van de leerdata van leerlingen
- Tools voor de evaluatie van leerlingen
- Tools voor personalisering van onderwijsmateriaal

Enkele algemene doeleinden zijn ook geweten (Kim, 2024; Pablo-Martí & Mir Fernández, 2024):

- Timemanagement en lesplanning: het ondersteunen van lesvoorbereidingen, opmaken van toetsen en taken, enzovoort.
- Personalisering van het onderwijs: bepaalde pedagogische interacties afgestemd op de leerling. Er is een directe focus op de individuele leerbehoeften van de leerling.

Samenwerking tussen leerkrachten en AI

Het onderzoeken van hoe een samenwerking tussen leerkrachten en AI er uit kan zien, zou wel eens een belangrijk inzicht kunnen geven (Kim, 2024). Kim (2024) noemt dit inzicht "Teacher-AI Collaboration" (TAC). In het onderzoek worden de zes typische types van co-teaching aangehaald.

Deze types worden toegepast in een AI-context, waarin de samenwerking tussen AI en de leerkracht verschillende vormen aanneemt:

1. One teach, one observe: één iemand geeft les, de andere observeert en verzamelt gegevens over het leerproces.
2. One teach, one assist: één iemand geeft les, de andere assisteert door individuele hulp te bieden aan leerlingen.
3. Co-teaching/station teaching: de klas wordt verdeeld in verschillende leergebieden, waarbij elke partij verantwoordelijk is voor zijn of haar leergebied.
4. Parallel teaching: AI en de leerkracht geven parallel les aan verschillende groepen (bijvoorbeeld robots die verbonden zijn met AI). Eén persoon richt zich op onlineonderwijs terwijl de andere zich focust op fysiek onderwijs. Bijvoorbeeld, AI kan online lesmateriaal aanbieden en interactieve oefeningen uitvoeren met studenten via een digitaal platform, terwijl de leerkracht fysiek lesgeeft en ondersteuning biedt aan de studenten in de klas.
5. Differentiated teaching: AI en de leerkracht werken samen om gedifferentieerd onderwijs te bieden.
6. Team teaching: de leerkracht en AI delen gelijk de verantwoordelijkheid voor het plannen, uitvoeren en evalueren van het onderwijs (nauw samenwerken als een team).

Hierdoor kan er verondersteld worden dat AI voornamelijk gebruikt wordt als ondersteuning van de leerkrachten. Een echte vervanging van menselijke expertise is er volgens Kim (2024) en Pablo-Martí en Mir Fernández, (2024) niet. Er zijn namelijk heel wat mogelijkheden hoe AI en leerkrachten kunnen samenwerken.

2.6 De voordelen van onderwijzen met AI

Dit hoofdstuk behandelt de derde deelvraag om de centrale onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden. Het perspectief van de leerkrachten staat hier centraal. Er wordt gekeken naar potentiële voordelen die leerkrachten hebben met AI. De meest voorkomende voordelen worden beknopt weergegeven. We beperken ons tot de objectieve eigenschappen. De subjectieve ervaringen komen in het laatste hoofdstuk terug.

In de wetenschappelijke literatuur is er heel wat te vinden over de mogelijke voordelen die leerkrachten ervaren bij het gebruik van AI in het onderwijs. Het wordt hier verder dan ook gestructureerd en samenvattend weergegeven. Dit hoofdstuk bouwt verder op hoofdstuk 2.3 waar al enkele gebruiksmogelijkheden werden aangehaald.

AI een kans (voordeel) voor het onderwijs

Volgens Velandier, Taiye, Otero en Milrad (2023) heeft AI het potentieel om de verschillende aspecten van het onderwijs te verbeteren, net zoals het dat gedaan heeft in andere sectoren. Daarnaast laat het gebruik van AI zien dat het onderwijs mee gaat met de toekomst. Als het ware is er een soort voorbereiding op de toekomst. Doordat leerlingen al vroeg overweg kunnen met AI, zijn de leerlingen

al sterker voorbereid op een datagedreven samenleving, wat vandaag de dag toch niet onbelangrijk is (Velandier et al., 2023).

In een onderzoek van Jose en Jose (2024) en Pablo-Martí en Mir Fernández (2024) werden leerkrachten wereldwijd bevroegd over welke kansen (voordelen) zij zien in het gebruik van AI in het onderwijs. Ze bekwamen een zeer uitgebreide set van antwoorden (kansen) en deze konden opgedeeld worden in verschillende thema's. Enkele belangrijke thema's die aangehaald werden:

- Verbeterde motivatie van leerlingen: doordat de leerlingen een interactie hebben met AI kunnen er boeiende leerervaringen gecreëerd worden, wat de betrokkenheid vergroot.
- Sjabloonvorming: leerkrachten maken met behulp van AI-sjablonen en structuren voor lesmateriaal. Hierdoor kan de voorbereidingstijd verminderd worden.
- Educatief hulpmiddel: AI ter assistentie van de leerkrachten, ondersteuning bij het lesgeven en een mogelijke bijkomende hulp aan leerlingen. Bijvoorbeeld bewerken van lesmateriaal zoals filmpjes, schema's, enzovoort. Ook stimuleert dit de leerkracht om nieuwe lesinhoud te creëren (creativiteit).
- Uitdagende onderwerpen: AI kan helpen bij complexe taken (als ondersteuning), waardoor alles sneller en makkelijker kan gaan.
- Gepersonaliseerde leerervaring: focust op individuele behoeften en leerstijlen van leerlingen.
- Interactieve lessen buiten school: leren door leerlingen buiten de schooluren.

De volledige lijst is beschikbaar in de originele bron. Deze uitgebreide lijst kan ook samengevat worden door deze op te splitsen in verschillende domeinen. Het is opmerkelijk dat er teruggevallen kan worden op enkele domeinen waarin deze voordelen terug te vinden zijn. In een onderzoek van Cardona et al. (2023) komen volgende domeinen aan bod: adaptief leren, leerkrachtenondersteuning, ontwikkelingsverbetering en beoordelingsverbetering. Elk van bovenstaande voorbeelden kan dus ondergebracht worden in één van deze vier thema's. Een kleine toepassing op deze vier thema's:

1. Adaptief leren: leeromgevingen die zich aanpassen aan de behoeften en voortgang van de leerling. Zoals reeds aangehaald kan AI een persoonlijke omgeving creëren door in te spelen op de leerstijl en het niveau van de leerling.
2. Leerkrachtenondersteuning: AI ter ondersteuning van de leerkrachten. Voorbeelden zoals administratieve taken automatiseren, hulpmiddel voor het voorbereiden van de lessen, enzovoort.
3. Ontwikkelingsverbetering: de professionele ontwikkeling van de leerkrachten bevorderen. Bijvoorbeeld, AI kan de leerkracht adviseren in bepaalde taken (een soort feedback) en daaruit verder leren.
4. Beoordelingsverbetering: meer efficiëntere beoordelingsmethodes. Het herkennen van patronen en trends is hierbij cruciaal.

Om voorgaande alinea's wat meer betekenis te geven, worden er objectieve cijfers gegeven. In een Amerikaans onderzoek van Achinewhu-Nworgu (2024) werd empirische data verzameld die een

duidelijke inkijk geven in de praktische voordelen bij het gebruik van AI in het onderwijs. In het onderzoek wordt een studie aangehaald van National Centre for Education Statistics. Uit die studie bleek dat 84% van de (Amerikaanse) leerkrachten AI gebruikt voor een vermindering van administratief werk en het dus ideaal is voor routinetaken. Daarnaast gebruiken 82% van de leerkrachten de technologie om hun lessen en opdrachten voor te bereiden. Hierdoor worden de leerkrachten efficiënter. Dat leidt dan op zijn beurt weer tot een betere werk-privébalans en een hogere werktevredenheid (Achinewhu-Nworgu, 2024).

Leerkrachten ondervinden heel wat voordelen bij het gebruik van AI, vooral voor het ondersteunen van verschillende onderwijsaspecten. AI biedt dus een krachtig hulpmiddel aan voor zowel leerkrachten als leerlingen. Het uitgangspunt blijft om het werk van leerkrachten te verminderen en de leerervaring van de leerlingen te verbeteren (Jose en Jose, 2024). De nadruk blijft dus liggen op "ondersteuning". Leerkrachten blijven centraal staan in het onderwijsproces en kunnen meer aandacht schenken aan het effectief "leerkracht zijn" (pedagogische bekwaamheid) (Cardona, Rodríguez, & Ishmael, 2023).

Een logisch vervolg op dit hoofdstuk is de bespreking van de nadelen van het onderwijzen met AI. Deze nadelen zijn niet afzonderlijk uitgewerkt, maar worden geïntegreerd in het volgende hoofdstuk, '2.7 Houding van leerkrachten tegenover AI'. Het betreft dezelfde nadelen, die rechtstreeks bijdragen aan hoe leerkrachten AI ervaren en mee hun houding en perceptie bepalen.

2.7 Houding van leerkrachten tegenover AI

In vorige hoofdstuk zijn de voordelen (kansen) van AI in het onderwijs zeer uitgebreid aangehaald. In dit hoofdstuk wordt de blik van de leerkracht tegenover AI geanalyseerd. Dat zowel voor de leerkrachten zelf als voor het leerproces van de leerlingen. Als laatste wordt er ook gekeken naar de mogelijke zorgen die een leerkracht heeft bij het gebruik van AI in het onderwijs, wat dus de nadelen (zorgen) van AI omschrijft. Door dit alles te bespreken kan de houding van de leerkracht duidelijk weergegeven worden.

AI door de bril van een leerkracht

Om te weten hoe leerkrachten over AI denken, moet er gekeken worden vanuit het perspectief van de leerkracht. In vorig hoofdstuk werd dit al gedaan op basis van de voordelen (kansen) die AI mogelijk heeft in het onderwijs. De vraag is dan of leerkrachten dit dan ook zo ervaren?

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat leerkrachten over het algemeen positief tegenover AI in het onderwijs staan, mits er rekening wordt gehouden met de bijbehorende risico's en zorgen (Pörn et al., 2024; Alrayes et al., 2024; Karataş & Yüce, 2024). Leerkrachten blijven dus kritische houding behouden.

Het toepassen van AI mag dus nooit ten koste gaan van de kwaliteit van het onderwijs en het leerproces van de leerling. AI moet het onderwijs verrijken, niet vervangen, en ervoor zorgen dat elke leerling de nodige aandacht en zorg krijgt om zich optimaal te ontwikkelen. Er zal altijd de uitdaging zijn om de bijhorende risico's en zorgen te minimaliseren (Pörn et al., 2024; Alrayes et al., 2024; Karataş & Yüce, 2024).

Positieve houding

Een uitgebreide beargumentering van de voordelen (kansen) van AI in het onderwijs is reeds gegeven in de vorige paragraaf. Nu wordt er gekeken vanuit het perspectief van de leerkracht. De positieve houding wordt aangenomen door volgende aspecten:

- Verbetering van lesinhoud en persoonlijker onderwijs tegenover de leerlingen (Alrayes et al., 2024; Pörn et al., 2024; Karataş & Yüce, 2024; Pablo-Martí & Mir Fernández, 2024))
- Betere beoordelings- en feedbackprocessen (Alrayes et al., 2024; Pörn et al., 2024; Pablo-Martí & Mir Fernández, 2024)
- Meerdere leerstrategieën voor leerlingen (Pörn et al., 2024; Pablo-Martí & Mir Fernández, 2024)

Het positieve zit vooral in de vermindering van de werklast en de ondersteuning van verschillende onderwijstaken (Kim, 2023). Ook het leerproces van de leerlingen speelt een rol om aan deze positieve houding te komen. Leerkrachten kijken dus ook naar de leerlingen om een bepaalde houding aan te nemen (Kim, 2023).

Invloed op het leerproces van de leerling

AI beïnvloedt ook het leerproces van de leerlingen. Het is niet onbelangrijk om deze houding ook mee te nemen voor de beoordeling van AI in het onderwijs. Volgende invloeden worden weergegeven in de literatuur:

- Meer en meer gepersonaliseerd onderwijs: AI helpt om onderwijs op maat van de leerling te maken, waardoor mogelijke bijsturing meer efficiënt gebeurt (Alrayes et al., 2024; Pörn et al., 2024; Karataş & Yüce, 2024; Kim, 2023)
- Bevordering van meer motivatie, zelfredzaamheid en betrokkenheid van de leerling: men bekomt een bredere leerervaring (Kim, 2023; Karataş & Yüce, 2024)
- Verbeterde digitale geletterdheid (Kim, 2023).

Toch zien leerkrachten niet alleen positieve invloeden op het leerproces van de leerling. In de literatuur zijn er namelijk heel wat zorgen beschreven die het leerproces van de leerling wel eens negatief zou kunnen beïnvloeden:

- Ethische zorgen: bepaalde vooroordelen en onjuiste informatie die gegenereerd worden door AI. Dit leidt tot misverstanden en incorrect leren. Het heeft ook een invloed op het begrip en welzijn van de leerling (Alrayes et al., 2024; Pörn et al., 2024; Pablo-Martí & Mir Fernández, 2024).
- Verschuiven van de focus: heel wat leerkrachten halen aan dat er minder de focus gelegd wordt op het effectief doen en leren (bijvoorbeeld het oplossen van een moeilijk wiskundig vraagstuk). De focus ligt dan meer op het leren omgaan met de AI-tools zelf. Dat is een verkeerde insteek (Pörn et al., 2024). Leerlingen zijn hierdoor zelf niet meer instaat om zelfstandig een probleem op te lossen (afhankelijkheid) (Kim, 2023; Pablo-Martí & Mir Fernández, 2024).
- Gebrek aan menselijke interactie: sommige leerkrachten maken zich zorgen dat het menselijke aspect van het onderwijs, de zogenaamde leerkracht-leerling relatie meer en meer verdwijnt. Dat vormt een belangrijke troef voor het onderwijs en die zou hierdoor in gevang kunnen komen (Karataş & Yüce, 2024; Kim, 2023).
- Beperking van AI in complexe onderwijssituaties: doordat AI niet overal een antwoord op kan bieden en het relatief beperkt is, kunnen sommige leerlingen ontoereikende ondersteuning ondervinden (Kim, 2023).

Ook zijn er algemene uitdagingen (zorgen) die leerkrachten ondervinden:

- Gebrek aan duidelijke (ethische) richtlijnen bij het gebruik van AI in het onderwijs (Kim, 2023).
- Gebrek aan vaardigheden en competenties van de leerkracht om AI toe te passen in de klas (Kim, 2023).
- Ongelijke toegang van AI in het onderwijs: Sommige leerkrachten maken zich zorgen dat scholen met toegang tot AI een voordeel krijgen, terwijl scholen zonder toegang achterblijven. Dat kan de ongelijkheid tussen scholen vergroten en de onderwijskansen voor leerlingen op minder uitgeruste scholen verkleinen. (Kim, 2023; Pablo-Martí & Mir Fernández, 2024).

- Privacy (datalekken), gegevensbeveiliging (vertrouwelijke informatie zoals bijvoorbeeld voortgang van een leerling) en informatie die up-to-date moet zijn (miscommunicatie) (Karataş & Yüce, 2024; Alrayes et al., 2024; Pablo-Martí & Mir Fernández, 2024).
- Pedagogische perspectieven liggen niet in lijn met wat de AI-tools kunnen (Pörn et al., 2024).

Over het algemeen is de houding van leerkrachten tegenover AI positief. Toch zijn er zorgen op zowel algemeen vlak als op het leerproces van de leerlingen. Mits bepaalde uitdagingen in acht genomen worden, zien heel wat leerkrachten het positief in om AI te gebruiken in het onderwijs. AI blijven sommige zaken zoals persoonlijke (menselijke) benadering nog steeds nodig. Opnieuw wordt er benadrukt dat AI een goede tool is voor het onderwijs ter "ondersteuning".

3. Methodologie

In het vorige hoofdstuk werd de eerste dataverzamelmethode besproken: de literatuurstudie met bijbehorende zoekstrategie. Echter, een literatuurstudie alleen is niet voldoende om dit onderzoek volledig en nauwkeurig uit te voeren. Er is namelijk nog onvoldoende inzicht in het daadwerkelijke gebruik van AI, zoals welke programma's leerkrachten gebruiken en voor welke doeleinden. Hoewel de andere deelvragen grotendeels beantwoord zijn op basis van de literatuurstudie, blijft het van belang om deze inzichten te toetsen aan de praktijk, om na te gaan in hoeverre ze daadwerkelijk toepasbaar en relevant zijn binnen het onderwijs.

Omdat het verzamelen van aanvullende informatie en gedetailleerde inzichten dus centraal staat in deze masterproef, is een tweede dataverzamelmethode noodzakelijk: interviews. In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op deze onderzoeksmethode, inclusief de steekproef, dataverzameling en data-analyse.

3.1 Onderzoeksmethode

Om dit onderzoek zo goed mogelijk uit te voeren, is er gekozen voor een kwalitatief onderzoek. Bij kwalitatief onderzoek is het doel om onderliggende redenen en motivaties te begrijpen. Daarnaast richt kwalitatief onderzoek zich vooral op "waarom" en "hoe" vragen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019).

Aangezien dit onderzoek gericht is op het meten van percepties en gebruik van AI, waarbij motivaties, kennis en ervaring het middelpunt vormen, is kwalitatief onderzoek een geschikte methode. Deze aanpak maakt het mogelijk om gedetailleerde inzichten te verkrijgen door in te gaan op waarom en hoe-vragen en door te vragen op bepaalde antwoorden (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Door kwalitatief onderzoek toe te passen, wordt meer diepgaandere informatie verzameld. Bovendien kan de verkregen informatie uit de interviews vergeleken en aangevuld worden met de literatuur, waardoor een kritische benadering gewaarborgd blijft.

Om deze kwalitatieve onderzoeksmethode te versterken, worden semi-gestructureerde interviews afgenomen. Dat zorgt voor een directe koppeling met de praktijk, aangezien het onderzoek zich richt op ervaringen uit het werkveld. Bovendien levert deze methode betrouwbare en valide data op, wat relevant is voor de kwaliteit van het onderzoek.

De betrouwbaarheid wordt gewaarborgd doordat alle respondenten dezelfde vragenlijst krijgen tijdens de interviews. De validiteit wordt verzekerd doordat de interviewvragen nauw aansluiten bij de literatuurstudie en meten wat beoogd wordt. Daarnaast is ervoor gekozen om de interviews individueel af te nemen, zodat respondenten vrijuit kunnen spreken. Dat is vooral belangrijk omdat het bespreken van het gebruik van AI in lessen voor sommige leerkrachten een gevoelig onderwerp kan zijn. Het gedetailleerde plan van aanpak voor de interviews wordt in de volgende hoofdstukken toegelicht.

3.2 Steekproef

Vóór er interviews afgenomen kunnen worden, dienen er eerst respondenten te zijn die willen meewerken aan het onderzoek. Er is dus een steekproef nodig. Om een steekproef te bekomen, is er eerst nood aan een doordachte populatie. De populatie vormt als het ware de basis voor het definiëren van de steekproef.

Bepalen van de populatie

Het doel van dit onderzoek is om het gebruik en de perceptie van AI bij leerkrachten in het bedrijfseconomisch onderwijs te begrijpen, waarbij ervaring, motivaties en kennis belangrijke onderdelen vormen. De focus ligt dus op leerkrachten in het vakdomein economie in het secundair onderwijs. In principe maakt het niet uit in welke provincie de leerkracht lesgeeft, aangezien ik als onderzoeker geen significante verschillen tussen de provincies verwacht in dit kleine België, waar de onderwijssystemen en omstandigheden over het algemeen vergelijkbaar zijn. Dat zorgt ervoor dat de focus van het onderzoek kan liggen op de perceptie van de leerkrachten zelf, zonder rekening te hoeven houden met geografische variaties.

Wat wel interessant kan zijn, is om te kijken naar de verschillende koepels (GO! -onderwijs, katholiek onderwijs en eventueel ook stedelijke -, gemeentelijke - en provinciale scholen) en dat de verschillende finaliteiten voldoende vertegenwoordigd zijn (doorstroomfinaliteit, dubbele finaliteit, arbeidsmarktfinaliteit). Een reden om wel rekening te houden met de verschillende koepels, is dat er mogelijk verschillen in benadering of beleid bestaan die invloed kunnen hebben op de perceptie van leerkrachten over AI. Scholen die onder verschillende koepels vallen, kunnen variëren in hun toegang tot middelen, onderwijsmethoden en beleidskeuzes met betrekking tot technologie-integratie. Deze variaties kunnen de manier waarop AI wordt ervaren en toegepast in de klas beïnvloeden. Wat betreft de keuze om rekening te houden met de finaliteiten: de verschillende finaliteiten (doorstroomfinaliteit, dubbele finaliteit en arbeidsmarktfinaliteit) weerspiegelen uiteenlopende onderwijsdoelen, die van invloed kunnen zijn op de houding van leerkrachten ten opzichte van technologie.

Dat vormt de populatie van het onderzoek. Op basis van deze populatie kan vervolgens een steekproef worden getrokken.

Steekproefbepaling

Om over te gaan van de populatie naar de steekproef, dient er een steekproefmethode toegepast te worden. In dit onderzoek wordt de "purpose sampling" steekproefmethode toegepast. Als onderzoeker betekent dit dat de steekproef doelbewust gekozen wordt naargelang de doelen van het onderzoek (Suri, 2011). Er werden tien leerkrachten geïnterviewd, wat als voldoende wordt beschouwd om betrouwbare en representatieve informatie te verkrijgen, aangezien er sprake was van theoretische verzadiging. Wel is het belangrijk dat er een voldoende vertegenwoordiging is van de verschillende koepels. Bij gebrek aan voldoende vertegenwoordiging zal dit duidelijk weergeven

worden in het uitschrijven van de resultaten. Ook wordt de finaliteit in het oog gehouden, omdat vaak één specifieke leerkracht lesgeeft aan meerdere finaliteiten binnen dezelfde school, zal er voldoende vertegenwoordiging zijn van de verschillende finaliteiten. Als laatste kunnen waar nodig ook de verschillende studierichtingen in het oog gehouden worden, om te zorgen voor een breder perspectief. Hieronder wordt de steekproef schematisch weergegeven:

Nr.	Groep	Finaliteit	Vakgebied/richting	Graad
1	Leerkracht	Doorstroom	Economie en bedrijfswetenschappen	3 ^{de}
2	Leerkracht	Dubbele	Bedrijfsorganisatie en bedrijfswetenschappen	3 ^{de}
3	Leerkracht	Arbeids en dubbele	Bedrijfsorganisatie, organisatie en onthaal	3 ^{de}
4	Leerkracht	Dubbele en arbeids	Bedrijfsorganisatie	3 ^{de}
5	Leerkracht	Doorstroom, doorstroom domeingebonden, dubbele	Wiskunde, bedrijfswetenschappen, mens en samenleving, bedrijfsorganisatie	3 ^{de}
6	Leerkracht	A en B stroom	Economie, mens en samenleving, financiële vorming	1 ^{ste}
7	Leerkracht	Arbeids	Mini onderneming, organisatie en logistiek, kantoortechnieken en PAV	2 ^{de} en 3 ^{de}
8	Leerkracht	Doorstroom	Economie	2 ^{de} en 3 ^{de}
9	Leerkracht	Arbeids, dubbele en doorstroom	Economie, toegepaste economie en HR verkoop	2 ^{de} en 3 ^{de}
10	Leerkracht	A en B stroom	Sociale economie en maatschappelijke vorming	1 ^{ste}

Tabel 3: Steekproef

Om de onderzoeksgroep te vinden en te overtuigen, zijn er verschillende praktische middelen ingezet. Allereerst is er een algemene oproep geplaatst op de Facebookpagina van de onderzoeker. Ook het eigen bereik van de onderzoeker is ingezet door een persoonlijk bericht te versturen naar mogelijke kennissen. Daarnaast is er ook een algemene oproep geplaatst binnen een community op Facebook "leerkrachten economische vakken". Bij gebrek aan voldoende medewerking, is er een plan uitgewerkt om toch nog een valide en betrouwbaar onderzoek te kunnen waarborgen. Zo zullen er indien nodig verschillende scholen een e-mail krijgen met dezelfde informatie als weergegeven in de Facebookpost. Als er nog steeds onvoldoende respondenten zijn, zullen er scholen persoonlijk opgebeld worden, aangezien het in de praktijk wel eens voorkomt dat e-mails snel genegeerd worden. Op die manier wordt de kwaliteit van het onderzoek gewaarborgd en wordt er op een zorgvuldige manier van werken omgegaan met het vinden van respondenten.

3.3 Dataverzamelmethode

Nadat de steekproef compleet is, is het tijd voor wat praktische zaken omtrent de interviews in orde te brengen. Vooraleer de interviews plaats kunnen vinden, moeten er eerst wat formaliteiten in orde gebracht worden. Zo zal de respondent gevraagd worden om de "informed consent" door te nemen, waar nodig aan te vullen, en te ondertekenen voor akkoord. De informed consent bevat onder andere volgende elementen: omschrijving van het onderzoek, privacyregels, omschrijving wat te doen bij vragen of problemen en de uiteindelijke toestemming van deelname. Ook staat erin vermeld dat de data volledig anoniem zal verwerkt worden. Er zal gewerkt worden met pseudoniemen (nummering). Dat waarborgt de vertrouwelijkheid van de betrokkenen en beschermt hun privacy tijdens het onderzoeksproces. De informed consent kan teruggevonden worden in de bijlage van deze masterproef (bijlage 8.3).

Het afnemen van de interviews

Er is gekozen voor het afnemen van interviews. Deze methode biedt de mogelijkheid om theoretische inzichten uit de literatuurstudie te toetsen aan de praktijk of juist verschillen te zien. Ook heeft het de functie om bijkomende informatie te vinden die misschien niet te vinden is in de literatuur. Aangezien deze masterproef zich richt op het beantwoorden van 'hoe'- en 'waarom'-vragen, waarbij de nadruk ligt op het begrijpen van achterliggende ervaringen en motieven, vormen interviews een geschikte aanpak. Dat betekent dat de masterproef voornamelijk gebruik maakt van een analytische aanpak, waarbij de verzamelde gegevens grondig worden geanalyseerd om diepere inzichten te verkrijgen.

In dit onderzoek wordt specifiek gekozen voor semi-gestructureerde interviews. Deze methode biedt flexibiliteit, aangezien er kan afgeweken worden van de vooraf opgestelde vragen. Indien nodig kan er op bepaalde antwoorden van de respondent doorgevraagd worden. Hierdoor worden er meer details (inzichten) bekomen. Bijkomend wordt er vergeleken met de literatuur, om zo de meest analytische aanpak te hanteren.

Om de interviews op een correcte en consistente manier uit te voeren en de betrouwbaarheid en vergelijkbaarheid van de antwoorden te waarborgen, is het opmaken van een interviewleidraad nodig. De interviewleidraad moet zo worden opgesteld dat deze de verschillende aspecten van de centrale onderzoeksvraag behandelt en een vergelijking mogelijk maakt met de thema's en bevindingen uit het literatuuronderzoek. Het interview is dus opgedeeld in verschillende thema's. Hierdoor is er structuur te vinden in de interviews.

Buiten de verschillende thema's waar het onderzoek in opgedeeld is, is een logische volgorde ook belangrijk. Allereerst worden er een deel algemene vragen gesteld. Vervolgens komen de verschillende thema's aan bod. Bij elk van deze thema's horen enkele hoofdvragen. Onder de hoofdvraag worden eventuele bijvragen gesteld afhankelijk van hoe de respondent reageert. Ook is er steeds de ruimte om in te spelen op bepaalde antwoorden. Zo werd de tijd voldoende analytisch benut. De volledige interviewleidraad is ook opgenomen in de bijlage van deze masterproef (bijlage 8.2). Om zeker geen informatie te missen, is er op voorhand aan de respondent gevraagd of er

toestemming is om het interview op te nemen. De interviews werden opgenomen met een smartphone of simpelweg via teams bij online interviews. Op deze manier is er een uitgebreide hoeveelheid data beschikbaar, waarop vervolgens een data-analyse kan toegepast worden.

3.4 Data-analyse

Om een goede data-analyse te kunnen doen van de interviews is een correcte codering nodig. De voorbereiding van het coderen bestaat uit het transcriberen van de interviews. Dat betekent dat het gehele interview uitgeschreven wordt. Aarzelingen, stopwoorden en overbodige elementen worden weggelaten, omdat deze de focus van het onderzoek niet ondersteunen. In dit geval ligt de nadruk op de perceptie van AI door leerkrachten, waarbij inhoudelijke informatie over hun ervaringen en meningen centraal staat. Stopwoorden en niet-inhoudelijke elementen dragen weinig bij aan het begrijpen van deze perceptie. Het transcriberen van de interviews werd gedaan met behulp van Turboscribe.

Vervolgens komt het effectief coderen aan bod. Dat verloopt via een gestructureerd proces waarbij zowel een deductieve als een inductieve aanpak wordt gehanteerd. De basis van de analyse ligt bij het vooraf vaststellen van sensitizing concepts, de thema's die in de interviewleidraad zijn opgenomen. Hoewel de sensitizing concepts richting geven aan de analyse (deductief coderen), blijft er steeds ruimte voor het identificeren van nieuwe codes die niet vooraf waren bepaald (inductief coderen). Dat betekent dat, indien de interviews onverwachte of aanvullende inzichten opleveren, er nieuwe codes kunnen worden toegevoegd om de complexiteit van de data recht te doen. Hoewel het thema "AI-gebruik door leerlingen" niet expliciet aan bod komt in de literatuurstudie, werden verwante deelonderwerpen opgenomen in de resultaten onder de titel "AI-gebruik door leerlingen: perspectieven van leerkrachten". Deze toevoeging werd bewust gemaakt, aangezien veel van deze elementen aansloten bij de vooraf bepaalde thema's. Het afzonderlijke luik droeg bij aan een vollediger en nauwkeuriger formulering van de conclusies. Bovendien beïnvloedde dit thema onrechtstreeks de houding van leerkrachten ten aanzien van AI, en vormt het daarmee een waardevolle aanvulling op de beantwoording van de onderzoeksvragen. Dit is dan ook een voorbeeld waarvoor inductief coderen gebruikt werd.

Voor de verdere uitwerking van de resultaten werd de deductieve aanpak gehanteerd. Bij de eerste stap, het open coderen, worden relevante tekstfragmenten gekoppeld aan passende codes. Dat noemt open coderen. Dat eerste proces, open coderen, houdt in dat elk fragment een code krijgt die de kerngedachte weergeeft. Deze kerngedachte kan weergegeven worden in enkele zinnen of in enkele woorden. Met als doel dat het duidelijk wordt wat er geanalyseerd is.

Vervolgens worden de open codes met elkaar vergeleken om onderlinge verbanden te ontdekken. Verwante fragmenten worden samengebracht onder overkoepelende codes via axiaal coderen, wat helpt bij het structureren van de analyse.

- Er werden 21 axiale codes opgemaakt.

In de laatste fase, selectief coderen, worden de relaties en verbindingen tussen codes expliciet gemaakt om tot een samenhangende interpretatie te komen. Er werden vier selectieve codes opgemaakt. Deze selectieve codes komen overeen met de structuur van de deelvragen en de literatuurstudie en vormen dus de basis voor het hoofdstuk van de resultaten.

- Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
- Gebruik van AI in het onderwijs met eventuele link van economische toepassingen
- Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
- Houding van de leerkracht

Het gehele coderingsproces kan complex overkomen. Vanuit deze redenering is er een visuele codeboom opgemaakt. Door het coderingsproces visueel voor te stellen via een codeboom is in een oogopslag duidelijk hoe de codering effectief tot stand is gekomen.



Figuur 1: Visuele codeboom

Het volledige coderingsproces is tevens gedocumenteerd en opgenomen in de bijlage van deze masterproef (bijlage 8.4). Op basis van deze bijlage zijn de resultaten van de masterproef uitgeschreven.

3.5 Validiteit en betrouwbaarheid

De validiteit en betrouwbaarheid van dit onderzoek moeten te allen tijde gewaarborgd blijven.

Zoals reeds aangegeven, wordt de validiteit verzekerd doordat de interviewvragen nauw aansluiten bij de literatuurstudie en meten wat beoogd wordt. Dat zorgt ervoor dat de verzamelde data relevant en gericht is.

Daarnaast is ervoor gekozen om de interviews individueel af te nemen, zodat respondenten vrijuit kunnen spreken. Dat is vooral belangrijk omdat, zoals eerder vermeld, het bespreken van het gebruik van AI in lessen voor sommige leerkrachten een gevoelig onderwerp kan zijn.

Het onderzoek is betrouwbaar doordat consistentie de basis vormt. Elke respondent krijgt namelijk steeds dezelfde vragenlijst bij de interviews. Niet te vergeten is het gehele plan van aanpak reeds uitgeschreven waardoor er steeds waar nodig terug op gekeken kan worden.

4. Resultaten

Door de interviewdata van de leerkrachten te analyseren volgens het coderingsproces, kunnen mogelijke nieuwe inzichten bekomen worden. In dit hoofdstuk zullen de gevonden onderzoeksresultaten toegelicht worden aan de hand van citaten uit de interviews. Er wordt ingegaan op de verschillende onderwerpen volgens de basisthema's die reeds besproken werden binnen het hoofdstuk van de literatuurstudie.

4.1 Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

Uit de interviews blijkt dat de kennis en bekendheid van leerkrachten met AI sterk uiteenloopt. Hoewel het merendeel van de respondenten zichzelf een bescheiden matige kennis geven, zijn er uitzonderingen. Enerzijds omschrijft een leerkracht met uitgebreidere gebruikservaring zich als volgt: *"Als het gaat om toepassing zou ik mezelf een 7 of een 7,5 geven qua toepasbare kennis. Ik denk dat ik wel meer dan de meeste collega's ga weten"* (Leerkracht 3). Aan de andere kant heb je een leerkracht die het volgende omschrijft: *"Ik zou echt nog maar die 1 of die 2 geven hoor, echt wel, want ik denk dat dat zoveel meer inhoudt dan wat ik daar nog maar mee doe"* (Leerkracht 4). Vanuit dit inzicht en verdere bevraging is de mate van de bestaande kennis duidelijk afhankelijk van een combinatie van persoonlijke interesse en ondersteuning vanuit de school.

4.1.1 Bestaande kennis

De meeste leerkrachten uit de vakgroep economie beschikken dus over een zekere basiskennis van AI en definiëren AI als een helpende hand binnen het onderwijs. De bestaande kennis komt voornamelijk voort uit eigen onderzoek, eigen interesse en eventuele bijscholingen (die op hun beurt weer afhankelijk zijn van het beleid van hogerop, de school zelf). Al de respondenten haalden dezelfde onderwerpen aan waarop hun basiskennis rust: praktische kennis en ethische onderwerpen. Zo weten ze duidelijke prompts te schrijven en zijn ze op de hoogte van de verschillende gevaren zoals privacy en duurzaamheid. Wat ook opvalt, is dat de leerkrachten die specifieke situaties en voorbeelden aanhalen binnen de bestaande kennis, AI ook meer toepassen.

Ongeacht de kleine verschillen in de kennisniveaus stellen leerkrachten zich tevreden met wat ze er op dit moment mee kunnen, maar dat wil niet zeggen dat de leerkracht op dit ogenblik geen bijkomende wensen heeft. Een respondent haalde het volgende aan: *"Tot nu toe heb ik altijd het systeem weten te halen wat ik eruit wilde halen. Maar dat was ook niet zo ingewikkeld. Ik bedoel niet dat AI niet meer kan, maar ik misschien niet. Dus ik zal het niet optimaal kunnen gebruiken"* (Leerkracht 2). De leerkrachten staan dus open voor een uitbreiding van hun "beperkte" kennis. Wanneer dieper wordt ingegaan op deze uitbreiding, geven alle respondenten aan dat ze niet alleen technische kennis missen, maar ook pedagogische kennis over hoe AI op een zinvolle manier in de klas kan worden ingezet. Leerkrachten voelen zich onvoldoende ondersteund om AI op een pedagogisch verantwoorde manier te integreren in hun lessen. Ze missen specifieke begeleiding over hoe ze AI kunnen inzetten binnen het leerproces van leerlingen, afgestemd op de vakinhoud en doelstellingen. Zoals een respondent opmerkt: *"Eigenlijk zit ik nog altijd op mijn honger qua*

specifieke voorbeelden. [...] Geef me nu eens een uitgewerkte les. Stel: dit is wat ik wil geven, hoe gebruik ik AI dan om mij te ondersteunen?" (Leerkracht 5).

De combinatie van deze uitspraken toont dus eigenlijk aan dat, ondanks een bestaande basiskennis en interesse, er een knelpunt bestaat op het vlak van pedagogisch-didactische toepassing van AI. Leerkrachten beschikken over technische vaardigheden, maar voelen zich onvoldoende uitgerust om AI doelgericht in te zetten in hun didactiek, evaluatiepraktijken of differentiatiebeleid. Daardoor blijft AI voor veel leerkrachten vooral een aanvullende tool, dan een vast en geïntegreerd onderdeel van hun lespraktijk. De vraag naar AI-trainingen blijft dus groot.

4.1.2 Aanwezigheid van trainingen: vijf types

- **Basiskennis**

Zoals reeds aangehaald beschikken leerkrachten over een sterke basiskennis. Deze basiskennis blijkt vaak zelf verworven. Basistrainingen worden als te algemeen ervaren en dus de mogelijkheden voor AI in het onderwijs blijft uit: *"Maar heel oppervlakkig. Hoe stel je een prompt op? Van die dingen. Ik denk niet dat ze veel dieper gaan."* (Leerkracht 7). Er kan dus gesteld worden dat de basistrainingen minder en minder meerwaarde bieden. Voor een leerkracht die er helemaal niets van kent blijft dit wel een beginpunt. Maar wil de leerkracht AI toepassen binnen de context van het onderwijs, dan blijven ze op hun honger zitten.

- **Praktische kennis**

Er is een uitgesproken gebrek aan opleidingen die het effectief toepassen van praktische vaardigheden binnen een bepaald vakdomein omvat. Leerkrachten uiten hun nood aan concrete praktische voorbeelden binnen hun vakdomein: *"Ik zou willen dat dat meer op mijn vakdomein is toegespitst. Geef mij een keer een echte toepassing. [...] Het blijft soms nog wat te veel op de vlakte."* (Leerkracht 3). Heel veel trainingen laten praktische toepassingen zien zoals filmpjes maken, photoshop en recepten uitproberen. Dat is voor veel leerkrachten interessant, maar brengt eigenlijk weinig op.

- **Integratie in het curriculum**

AI maakt nog geen integraal deel uit van de leerplannen in de vakgroep economie. Ook verwachten veel leerkrachten niet dat dit bij andere vakdomeinen het geval is. Toch leeft er ambitie bij de leerkrachten, om dit toch te doen: *"Het is vooral belangrijk om leerlingen te leren hoe ze AI kunnen gebruiken om beter te leren en de mogelijkheden ervan te ontdekken. Dit biedt een uitstekende kans binnen het curriculum om verstandig met AI om te leren gaan. De nadruk zou daarbij vooral moeten liggen op controle en kritisch denken, eerder dan op enkel het uitvoerende werk."* (Leerkracht 3).

- **Ethische overwegingen**

Leerkrachten zijn op de hoogte van de mogelijke gevaren van AI zoals het onkritisch gebruik door leerlingen, privacy, vooroordelen en de ecologische impact. Voor het gebruik van de leerkrachten zelf zien ze geen problemen: *"Maar goed, daar kan ik mee leven, denk ik dan. Ik steek daar geen*

staatsgeheimen in. Ik heb daar geen zin in. Dus voor sommige dingen zeg ik, het boeit me niet. En dan, als het echt privé wordt, zeg ik, nee, gaan we op een andere manier doen.” (Leerkracht 1). Maar het onderwijzen van de ethische kwesties aan de leerlingen, dat is iets anders: *“Over de gevaren en gevolgen, nee daar kan ik momenteel geen uitleg over geven aan mijn leerlingen. Dat zou eigenlijk ook wel handig zijn.”* (Leerkracht 4). Er is dus een vraag naar toegankelijke, duidelijke vormingen rond privacy, duurzaamheid en kritische geletterdheid, afgestemd op de onderwijscontext.

- **Gepersonaliseerd onderwijs**

Verschillende leerkrachten zien het potentieel van AI om differentiatie in de klas te kunnen aanpakken. Vooral in contexten waar tijd en middelen beperkt zijn, kan AI helpen om oefeningen aan te passen aan het niveau van leerlingen met extra noden. Een leerkracht benadrukt: *“Ik heb simpelweg geen tijd om voor leerlingen die niet mee zijn een apart curriculum of traject uit te werken, zodat ze toch kunnen volgen. Daar ligt de grote kracht van AI: ik kan hen gewoon laten samenvatten, iets opnieuw laten uitleggen of vragen om eenvoudigere oefeningen.”* (Leerkracht 3).

Toch ontbreekt de kennis om AI systematisch voor gepersonaliseerd onderwijs in te zetten. Leerkrachten geven aan dat ze willen leren hoe ze dit kunnen aanpakken: *“Als iemand mij dat zou kunnen leren, zou ik dat een geweldige tool vinden.”* (Leerkracht 4). De vraag naar opleidingen voor gepersonaliseerd leren is dus zeer concreet.

4.1.3 Aanwezigheid van ondersteuning

De ondersteuning op schoolniveau verschilt van school tot school. In sommige scholen is een ICT-coördinator of collega-leerkracht beschikbaar voor hulp: *“Hebben wij een leerkracht die alleen maar uren heeft om het digitaliseringsproject op punt te zetten. En die leerkracht kun je eigenlijk wel altijd aanspreken daarover. Want die doet alleen maar dat. Digitalisering, maar ook AI.”* (Leerkracht 2).

In andere gevallen wordt er echter geklaagd over een gebrek aan ondersteuning vanuit de school: *“Ik ervaar weinig ondersteuning, en mijn ICT-coördinator vind ik daar eerlijk gezegd belabberd in. Zelf heb ik die ondersteuning niet echt nodig, maar sommige collega’s wel. Als je hen geen duidelijke uitleg en begeleiding geeft, gebruiken ze AI simpelweg niet.”* (Leerkracht 3). Gelukkig is er de informele ondersteuning. Deze lijkt voor veel leerkrachten het gebrek aan opleidingen op te vangen. Er is sprake van het delen van ervaringen onder collega’s, bijvoorbeeld in WhatsApp-groepen of tijdens de pauzes: *“Soms in de leraarskamer. Ah, weet er iemand hoe je dat je of dat doet? Ah ja. Of ah, ik heb iets nieuws ontdekt. Misschien kan u dat ook helpen bij dat of dat. Maar daar stopt het ergens. Ik denk dat dat informele... Als ik het nodig heb, zal ik het wel vragen. Dat zal wel werken voor veel collega’s.”* (Leerkracht 9).

Meerdere respondenten halen ook een ander knelpunt aan: het ontbreken van toegang tot professionele “premium” tools: *“Ik heb een abonnement op ChatGPT, maar de school wou dat niet betalen.”* (Leerkracht 3). Één leerkracht haalt zelf aan dat het budget beter besteed kan worden:

"Geef iedereen een semester toegang tot ChatGPT in plaats van een spreker te betalen, zo leren we het allemaal vanzelf, gaandeweg." (Leerkracht 3).

De aanwezigheid van ondersteuning hangt dus af van de bereidheid van de scholen. In sommige scholen (bijvoorbeeld binnen het katholiek onderwijs) is namelijk te zien dat er hogerop al mensen mee bezig zijn. Het is duidelijk dat er richtlijnen van hogerop (bijvoorbeeld het Ministerie van Onderwijs) missen om het voor elke school gelijk te houden.

4.2 Gebruik van AI in het onderwijs

Het gebruik van artificiële intelligentie (AI) in het onderwijs binnen de vakgroep economie blijkt sterk uiteenlopend. Waar sommige leerkrachten AI frequent en doelgericht inzetten ter ondersteuning van hun lespraktijk, beperken anderen zich tot occasioneel of experimenteel gebruik. Het gebruik van AI door leerkrachten wordt in grote mate bepaald door hun persoonlijke houding, competenties en vaardigheden, de beschikbaarheid van de middelen en de mate van ondersteuning die zij ontvangen, samen met andere relevante factoren die aangehaald werden. In het vervolg van deze tekst wordt hier dieper op ingegaan.

4.2.2 WST-model: verklarend, maar niet allesomvattend

Het gebruik van AI door leerkrachten laat zich goed verklaren aan de hand van het Will–Skill–Tool-model. Toch zijn er ook nog andere factoren die volgens leerkrachten een rol spelen waarom een leerkracht het wel of niet zal gebruiken.

Will: motivatie en attitude

De bereidheid om AI te gebruiken werd door elke respondent aangehaald. Volgens de respondenten wordt de bereidheid vooral gekenmerkt door nieuwsgierigheid en leergierigheid, waaronder dus de persoonlijke interesse valt: *"Zo'n beetje trial and error. Ik probeer het eens. Oké het werkt. Of nee het werkt niet."* (Leerkracht 5).

Skill: digitale en didactische vaardigheden

Ook de vaardigheid werd door elke leerkracht aangehaald als factor voor het gebruik. Veel leerkrachten beschikken over een basisniveau aan technische vaardigheden (zoals prompts formuleren), maar zoals reeds aangehaald missen ze de pedagogisch-didactische vertaalslag: *"Ik ben al naar een paar nascholingen geweest daar rond. Maar ik kwam eigenlijk met gelijkaardige hongerkleine dingetjes. Ik dacht dat is wel interessant. Maar voor daar twee uur te zitten. En eigenlijk in totaal maar een paar voorbeeldjes te horen."* (Leerkracht 5).

Volgens heel wat respondenten wordt de vaardigheid onderling ook nog eens bepaald door de leeftijd en de generatiekloof tussen leerkrachten: *"Sommige leerkrachten hebben nog altijd zeer weinig met de computer er zijn leerkrachten die nog altijd een afkeer hebben van [...] Of een schrik van*

computer.” (Leerkracht 2). Daarnaast wordt ook opgemerkt dat de kloof tussen wat AI technisch kan, en wat de leerkracht pedagogisch durft of weet te doen, groot blijft.

Tool: toegang tot technologie en ondersteuning

Niet te vergeten werd ook de ondersteuning en de gebruiksvriendelijkheid van de AI-tools aangehaald als belangrijke factor. Toegang tot de effectieve technologie en ondersteuning is allesbehalve vanzelfsprekend. Sommige scholen investeren in digitale middelen, andere laten dit volledig over aan de individuele leerkracht. *“Ik zou dat nog niet verkocht krijgen op school, zou ik zeggen, als ik bepaalde programma's zou kunnen [...] Alles moet zo laag mogelijk.”* (Leerkracht 6) En *“Waarom 1500 euro voor een spreker die komt praten over beeldgeneratie? Geef ons liever een werkend abonnement op ChatGPT.”* (Leerkracht 3).

Gebruiksfactoren buiten het WST-model

Naast de drie klassieke pijlers van het WST-model kwamen uit de interviews andere factoren naar voren die het AI-gebruik beïnvloeden. Deze kunnen gezien worden als uitbreiding of verfijning van het bestaande denkkader. Volgende uitspraken werden gegeven:

“Bijvoorbeeld als ik nu zou zeggen mijn naam en adres erachter, en op welke school ik lesgeef en zo verder. Dat dat allemaal wordt opgeslagen. En dat die informatie ook terug kan verschijnen, als iemand anders over jou of bepaalde informatie.” (Leerkracht 5);

“Leerkrachten geschiedenis bijvoorbeeld. Die gebruiken het wel om meerkeuzevragen te maken. Maar dan is het soms gemakkelijker omdat die met tijdsperioden zitten. Jaartallen en dat daar bekende figuren in zaten. Bijvoorbeeld Hitler of Napoleon of zo. Dat is blijkbaar wat gemakkelijker af te bakenen, bij economie is dat moeilijker” (Leerkracht 2);

“Als ik te lang aan een prompt moet sleutelen, maak ik liever zelf de vraag.” (Leerkracht 2).

Er waren nog meerdere uitspraken die het bestaande denkkader uitbreidde, maar deze kwamen op hetzelfde neer. Deze uitspraken van de respondenten tonen dus aan dat AI-gebruik beïnvloed wordt door meer dan alleen het WST-model. De bovenstaande uitspraken kunnen ondergebracht worden onder AI-angst, vakspecifieke toepasbaarheid en tijdsdruk.

4.2.3 Koppeling met UTAUT2-model

Gegeven de voorgaande factoren kunnen deze ook gelinkt worden aan het UTAUT2-model:

- Prestatieverwachting (PE): AI wordt als tijdbesparend en inspirerend gezien.

“Sneller en accurater is dan mijn eigen hersenen voor dat... Voor het opstellen van een toets ofzo. Dan zal ik het wel meer gaan gebruiken.” (Leerkracht 2).

- Inspanningsverwachting (PE): Tools moeten intuïtief zijn.

"Als ik er te lang aan moet sleutelen, doe ik het liever zelf." (Leerkracht 2).

- Sociale invloed (SI): Collega's beïnvloeden het gebruiksgedrag.

"Soms in de leraarskamer. Dat zal wel werken voor veel collega's." (Leerkracht 9).

- Hedonische motivatie (HM): Nieuwsgierigheid en plezier motiveren sommigen.

"Toen was dat gewoon op het journaal. Dus toen heb ik meteen zo een account aangemaakt. [...] Om te zien wat dat kon." (Leerkracht 2).

- Demografische kenmerken: leeftijd en generatiekloof.

"En die zeggen, ik geef mijn vak al 30 jaar en ik blijf dat geven op mijn manier. En die staan niet open voor andere manieren." (Leerkracht 7);

"Geef me nu eens een toepassing voor economie. Ik vind dat je daar weinig over hoort. In andere vakken, zoals Nederlands of geschiedenis, zijn er meer duidelijke voorbeelden." (Leerkracht 8).

4.2.3 Gebruikstoepassingen: functioneel maar oppervlakkig

De meest voorkomende toepassing van AI in het onderwijs is het genereren van lesmateriaal. Generatieve AI-tools worden vaak ingezet voor het genereren van meerkeuzevragen en antwoorden, het opmaken en herschrijven van opdrachten, het maken van rapportcommentaren of ideeën op te doen voor flexuren en projecten (ter inspiratie). Een leerkracht zegt hierover: *"Voor het maken van toetsvragen, drop-down boxjes of rapportcommentaren is het echt een handige tool. Soms weet ik gewoon niet meer wat ik nog moet vragen. AI helpt dan echt als inspiratie."* (Leerkracht 1).

Sommige leerkrachten gaan een stap verder en gebruiken AI als denkpartner bij economische analyse: *"We doen analyse van de jaarrekening. Ik steek er een jaarrekening in. Ik kijk wat hij geschreven heeft. En ik kijk wat ik eruit kan pikken om in mijn uitleg te gebruiken."* (Leerkracht 5).

Toch blijven de toepassingen vaak beperkt tot inspiratie en routinetaken (ter ondersteuning). Er is weinig sprake van integratie in het leerproces. AI wordt niet of nauwelijks ingezet voor bijvoorbeeld evaluatie, feedback, of gepersonaliseerd leren, hoewel het potentieel daarvan wel erkend wordt: *"Gepersonaliseerd onderwijs, op die manier? Maar als ik dat zou kennen, als iemand mij dat zou kunnen leren, zou ik dat wel een hele fijne tool vinden."* (Leerkracht 4) en *"Maar ik laat hem zelf nog niet verbeteren. Alhoewel, ik weet dat het zou kunnen. Maar daar ken ik te weinig over."* (Leerkracht 1).

4.2.4 AI-tools: ChatGPT winnaar

De meest gebruikte tools zijn ChatGPT, Copilot, en in mindere mate visuele toepassingen zoals DALL-E of presentatiegeneratoren als Gamma. ChatGPT blijkt veruit de populairste keuze, vooral vanwege de gebruiksvriendelijkheid en brede inzetbaarheid: *"Omdat dat ook echt gebruiksvriendelijk is en je*

moet niet veel kunnen om het te kunnen gebruiken, dus daarom is die drempel ook zo laag dat ik me daar niet in moet verdiepen voordat ik het kan gebruiken. Plus, het is gratis.” (Leerkracht 6).

Sommige leerkrachten gaven aan dat ze soms actief op zoek gaan naar nieuwe tools via platformen zoals FutureTools, maar steeds teruggrijpen naar ChatGPT: *“Ik heb 18 abonnementen gehad op verschillende AI-tools. Ik keer toch altijd terug naar ChatGPT. Die werkt gewoon het beste.”* (Leerkracht 3).

4.2.5 Toekomstige rol van AI: ondersteuning, maar geen vervanging

Vrijwel alle leerkrachten zien AI niet als vervanger, maar eerder als ondersteunend hulpmiddel voor routinetaken, differentiatie en inspiratie: *“Ik denk niet dat het onderwijs in zijn totaliteit gaat vervangen worden door AI. AI kan mij een stukje vervangen. Dus ik denk eerder misschien een duobaan. Een ondersteunende rol. Maar het menselijke moet wel blijven. Ik denk dat dat ook nodig is om volledig alles mee te krijgen”* (Leerkracht 1).

Het menselijke aspect blijft belangrijk in het onderwijs. De interactie tussen leraar en leerling wordt gezien als essentieel voor het leerproces, niet enkel om leerstof over te brengen, maar ook om bredere vaardigheden zoals kritische reflectie, communicatie en waardenontwikkeling te stimuleren. Eén leerkracht verwoordt dit als volgt: *“Het menselijke aspect blijft belangrijk. Leerlingen leren ook dingen buiten de leerstof: omgaan met elkaar, sociaal zijn, nadenken. Dat leert AI hun niet.”* (Leerkracht 1). Een andere respondent haalt aan dat AI mogelijk niet de “volledige” capaciteiten bezit om een leerling effectief aan te zetten tot iets: *“Je kunt als leerling je vragen stellen. Oké, ze kunnen die vragen dan ook aan AI stellen. Maar je kunt ook als leerkracht nog altijd veel beter inschatten waarop die leerling nu doelt. Of waar dat probleem nu juist zit. AI is het maar in de intonatie van de vraag die dat hem stelt.”* (Leerkracht 8).

De grootste potentie van AI wordt gezien in gepersonaliseerd onderwijs. AI zou kunnen helpen bij differentiatie, remediëring, en individuele leerpaden: *“Ik heb geen tijd om voor elke leerling aparte oefeningen te maken. Maar AI kan dat misschien wel. Dat is de kracht.”* (Leerkracht 3).

Ook hier wordt opgemerkt dat dit toekomstperspectief nog niet de realiteit kan worden wegens te weinig kennis en concrete toepassingen: *“Ik weet dat dat kan, maar ik weet nog niet hoe. Als iemand mij dat zou kunnen leren, zou ik dat wel een hele fijne tool vinden.”* (Leerkracht 4).

4.3 Voor- en nadelen van onderwijzen met AI

Het gebruik van AI in het onderwijs biedt volgens de geïnterviewde leerkrachten een breed scala aan mogelijkheden en uitdagingen. Om de resultaten van deze voor- en nadelen te omschrijven wordt een onderscheid gemaakt tussen de leerling en de leerkracht.

4.3.1 Voordelen voor de leerkracht

Een van de meest genoemde voordelen is de tijdsbesparing bij administratieve en voorbereidingsgerichte taken, zoals het opstellen van vragen, opdrachten of rapportcommentaren. AI wordt ervaren als een efficiënte en inspirerende tool: *"En daar gebruik ik het ook voor, om vooral mijn ideeën en mijn kennis te verbreden als ik niet 100% op hoogte ben van dingen. Het is gewoon makkelijk om te verzamelen, eigenlijk."* (Leerkracht 6).

Daarnaast biedt AI volgens sommige leerkrachten een uitweg bij differentiatie of het aanpassen van leerstof aan het niveau van leerlingen: *"Ik heb simpelweg geen tijd om voor leerlingen die niet mee zijn een apart curriculum of traject uit te werken, zodat ze toch kunnen volgen. Daar ligt de grote kracht van AI: ik kan hen gewoon laten samenvatten, iets opnieuw laten uitleggen of vragen om eenvoudigere oefeningen. In plaats van dat ik telkens opnieuw oefeningen moet bedenken, bundels moet maken en alles moet checken, kan AI dat voor hen personaliseren."* (Leerkracht 3).

Sommige respondenten geven ook aan dat AI hen verlicht bij routinetaken en meer ruimte geeft om zich op inhoudelijke begeleiding te richten: *"Dus ik ben nu meer degene die stuurt. Die het beste aansluiten naar de doelen die ik wil bereiken. Waartoe ik niet altijd een blind boek moet volgen."* (Leerkracht 7).

Een leerkracht geeft zelfs aan dat het voor henzelf ook een leertool kan zijn, zeker als het om leerstof gaat die al een tijdje geleden is: *"Als ik morgen prijselasticiteit moet gaan uitleggen, is dat zo ver weg in mijn geheugen. Dat ik de tool gebruik om enerzijds voor mezelf terug een beetje op hoogte te stellen."* (Leerkracht 7).

Niet te vergeten zijn leerkrachten er ook van overtuigd dat AI-patronen en data anders kan analyseren dan dat de mens dat op heden doet en hierdoor vroegtijdig zaken kunnen herkennen: *"Ja, nee. Dat is zo. Je ziet soms paden die wij niet zien als mens. Ik ben er zeker van dat het meer patronen kan ontdekken dan mijn grijze hersencellen."* (Leerkracht 1).

4.3.2 Nadelen voor de leerkracht

Hoewel generatieve AI in veel gevallen als een efficiënte en gebruiksvriendelijke tool wordt ervaren, die de leerkrachten voornamelijk helpt als ondersteuning, zijn er toch wel enkele belangrijke nadelen. Enkele geïnterviewde leerkrachten hebben soms moeite met de promptformulering: als de invoer niet uitgebreid genoeg is, is het resultaat vaak niet bruikbaar. Een leerkracht merkt op: *"Dus dan moet ik die prompt heel gaan uitbreiden. En dan kan ik net zo goed gewoon de vraag zelf maken. In plaats van AI te laten doen en dan te denken waar moet ik dit corrigeren."* (Leerkracht 2).

Daarnaast leeft er twijfel over de correctheid van de gegenereerde inhoud, zeker bij vakspecifieke concepten: *"Wat ik zeg, als ik dan soms doorvraag. Omdat ik denk van nee, ik ben er nog niet. En dat ik dan merk, maar wat je nu begint te zeggen klopt niet meer. En dan merk ik ook dat ik wel vastloop."* (Leerkracht 9).

Ook het ontbreken van pedagogische nuance wordt als struikelblok ervaren. AI kan inhoud produceren, maar geen didactische inschattingen maken: *"Dan vraag ik aan AI, kan je een vraag stellen over return on investment? Maar dan is die vraag vaak zo algemeen, dat die niet het antwoord gaat opleveren van de leerling dat ik wil."* (Leerkracht 2).

4.3.3 Voordelen voor de leerling

AI biedt volgens verschillende leerkrachten ook voordelen voor leerlingen, zoals extra herformuleringen, ter verbetering (feedback vragen) en extra oefeningen. Elk van deze onderwerpen vinden hun oorsprong binnen de mogelijkheden voor op maat gemaakt onderwijs. De volgende redeneringen werden aangehaald:

"Ik denk dat het voor leerlingen kan helpen als ik of mijn collega er toch niet in slaagt, om het op een begrijpelijke manier uit te leggen aan de leerlingen, op hun niveau, op hun taalniveau of leefwereld. Dat ze wel eens kunnen zeggen van, ik kopieer dit stukje tekst dat de cursus vertelt. Leg mij dit eens uit op een iets makkelijkere manier." (Leerkracht 9).

"Of wiskunde bijvoorbeeld. Dat je zegt dat je heel slecht bent in integralen. Ja, daar zijn de mogelijkheden eindeloos, denk ik." (Leerkracht 2).

"Als ik vroeger iets niet begreep, dan zou ik eerst hetzelfde tien keer proberen uit te zoeken. Dan dat ik naar een leerkracht of een prof of iemand anders zou stappen." (Leerkracht 5).

"En geeft mij tien varianten van oefeningen die ik zelf kan oefenen. En geeft daarna ook de verbeteringssleutel ervan, zodat ik dat ook kan gebruiken. Dus als ze dat actief op de juiste manier gaan gebruiken, gaat dat hen echt wel helpen om ... leerstof zichzelf eigen te maken." (Leerkracht 7).

Leerkrachten zien het dus als een ondersteunende tool voor de leerling (ter inspiratie en hulp bij het studeren): *"Bij leerlingen is het voordeel dat ze AI kunnen gebruiken om bijvoorbeeld samenvattingen te maken of inspiratie op te doen, zoals 20 ideeën voor een trip naar Parijs. Natuurlijk zeggen sommige collega's dat leerlingen dat zelf moeten bedenken, maar ik denk dat AI hen juist helpt om nieuwe invalshoeken te vinden."* (Leerkracht 3).

Hoewel ChatGPT in theorie een taalmodel is, zien leerkrachten AI dus ook als een aanvulling voor bijvoorbeeld wiskunde. Bij wiskunde zijn leerkrachten er wel van bewust dat AI soms heel slecht is in rekenen. De reden waarom leerkrachten dit toch vermelden, is dat zij ervaren dat AI veel potentieel heeft om bijkomend les- en oefenmateriaal te ondersteunen, waar AI dan weer heel sterk in is.

4.3.4 Nadelen voor de leerling

Tegelijkertijd uiten veel leerkrachten zorgen over de impact van AI op het leerproces van leerlingen. Alle aangehaalde nadelen in de interviews rusten eigenlijk op één groot nadeel: het kritisch denken

en de taalvaardigheid dat mogelijks verdwijnt. Volgende redeneringen vertegenwoordigen deze problematiek:

"Je moet nog altijd het nodige verstand hebben om dingen zelf te kunnen begrijpen, analyseren, integreren. Om verbanden te leggen. Je moet altijd jezelf kunnen maken, uiteindelijk." (Leerkracht 7).

"Ze worden wat gemakzuchtig en gaan niet meer nadenken. Het activeren en het ophalen van kennis maakt dat je dingen blijft onthouden." (Leerkracht 7).

Elke leerkracht is het er tevens mee eens dat deze problematiek opgelost kan worden door een integratie in het curriculum (lesgeven over het gebruik van AI): *"Maar je moet ze dat leren gebruiken. Want die kinderen die denken woehoe en ChatGPT gaat mijn huiswerk maken. En wat doen zij? Copy-paste. En dat vind ik, en daarom ben ik eigenlijk meer om het te gebruiken in mijn lessen. Om hen daar bewust van te maken. Dat ChatGPT zeker iets is dat ze mogen gebruiken en kunnen gebruiken. Maar dat ze moeten leren om met die antwoorden iets te doen." (Leerkracht 10).*

Een respondent haalt ook aan dat het de maatschappij op lange termijn wel eens kan beïnvloeden. Dan wordt er vooral gekeken naar de individualisering en de trend van "alles als vanzelfsprekend beschouwen": *"We leren ze nog meer van "ik wil het nu". Dat is iets wat de laatste tien jaar toch al gaande is. Ik wil nu een antwoord, bijvoorbeeld. Ik wil nu die sneakers. Ik wil nu een ijsje. Ik wil nu. Ik wil nu. Ik wil nu. En ik denk dat dat voor de maatschappij in zijn geheel niet altijd goed is." (Leerkracht 1).*

4.4 AI-gebruik door leerlingen: perspectieven van leerkrachten

Leerkrachten merken dat ook leerlingen steeds vaker AI-tools gebruiken, zowel binnen als buiten de klas. In dit hoofdstuk wordt belicht hoe zij dat gebruik inschatten, welke kansen en risico's ze zien, en welke impact dit heeft op het leerproces. Daarnaast komt ook de rol van de leerkracht in begeleiding en controle aan bod, net als het ontbreken van duidelijke schoolafspraken. Op die manier kan op een logische wijze ingegaan worden op het laatste hoofdstuk "4.5 Houding van leerkrachten tegenover AI".

4.4.1 Gebruik van AI door de leerlingen

Over het gebruik van de leerlingen zijn de meningen van de leerkrachten verdeeld. Leerkrachten zijn zich ervan bewust dat leerlingen AI gebruiken. Dat gevoel is louter gebaseerd op veronderstellingen. Bij sommige leerlingen is het dan weer snel duidelijk als ze bijvoorbeeld een taak digitaal vragen. Ze kunnen dit dan zeer snel uploaden in ChatGPT. Volgens een respondent zijn er wel verschillen tussen jongens en meisjes: *"Meisjes zullen dan misschien zeggen, oeh, die zinnen zijn een beetje te... Dus die gaan zowat knutselen aan die tekst." (Leerkracht 2).* Voor de rest zijn leerkrachten er zich wel van bewust dat leerlingen het voor alles kunnen gebruiken en ze taken anders moeten maken. Hoe dat exact moet, is moeilijk te zeggen door de respondenten. Op vlak van verschillen op basis van de

verschillende richtingen en finaliteiten, zien leerkrachten niet direct verschillen. Heel wat respondenten vonden dit moeilijk te beantwoorden.

4.4.2 Leerkrachten versus leerlingen

Of leerlingen beter zijn in het gebruik tegenover leerkrachten, daar zijn ze het allemaal over eens, dat is niet het geval. Leerlingen experimenteren misschien liever en sneller, maar om het slim gebruik, daar missen ze een grote kennis. Leerlingen zijn niet kritisch en doelgericht in het gebruik van AI. Volgende stellingen uit de interviews bewijzen dit: *"Ik denk dat sommige leerlingen het gewoon pakken, gelijk hoe dat het is. Ik vraag het en hij zegt mij wel alles."* (Leerkracht 6) en *"Die kunnen goed Snapchat en Telegram... Maar gericht zoeken op Google? Dat doen ze niet."* (Leerkracht 10).

4.4.3 Kernvaardigheden voor leerlingen

Leerkrachten benadrukken dat AI méér is dan louter het gebruik alleen. Kritisch denken, begrijpen hoe AI werkt en het schrijven van goede prompts worden als cruciale vaardigheden gezien: *"Dat ze vooral heel kritisch moeten blijven naar het antwoord en dat het niet slecht is om het ook nog eens te googelen."* (Leerkracht 1) en *"Dus eerst en vooral moeten zij weten hoe de tool werkt. Daarnaast van hoe ze moeten gaan prompts. Hoe ze die tool op een effectieve manier kunnen gaan gebruiken. En waarvoor ze die effectief kunnen gaan gebruiken."* (Leerkracht 7). Ook benadrukken leerkrachten dat leerlingen bewust moeten zijn van de gevaren die er komen bij kijken: *"Dat ze ook heel goed weten wat de zaken zijn waar ze op moeten letten, dat er gevaren zijn."* (Leerkracht 8). Volgens leerkrachten moet het onderwijs de komende jaren inzetten op deze vaardigheden zodat leerlingen AI op een correcte manier kunnen gebruiken.

4.4.4 Regels op schoolniveau

Er zijn nauwelijks duidelijke regels rond AI-gebruik binnen en buiten de schoolmuren: *"ja, nee, we krijgen geen afspraken. We doen op dat vlak wat we willen."* (Leerkracht 6). Wat er is, is meestal impliciet of hangt af van de individuele leerkracht. De reden hiervoor is dat er geen regels zijn op hoger niveau. AI-gebruik hangt dus tot op heden volledig af van de persoonlijke visie van de leerkracht. In de toekomst verwachten leerkrachten wel dat er regels van bovenaf zullen komen, met een grotere kans vanuit directieniveau: *"Dat is wel iets wat ik na volgend schooljaar hoop... dat we een aanzet krijgen van de school"* (Leerkracht 8). Zo was er een leerkracht die het gebruik aanmoedigt bij bepaalde onderzoeksvaardigheden. Daarnaast was er ook een respondent die leerlingen aanzet tot het gebruik van AI voor bepaalde onderdelen van taken, vooral om de leerlingen out of the box te doen denken of om te laten verbeteren, met de nodige aangeleerde kritische blik.

4.4.5 Controle op het gebruik van AI

Controle is volgens de meeste leerkrachten nagenoeg onmogelijk, zeker bij taken die thuis gemaakt worden:

"De enige manier waarop we dat zouden kunnen doen, is als je mensen in een ruimte zet waar je die tools niet laat gebruiken." (Leerkracht 1);

"Ik kan het niet bewijzen. Of ik zou leerlingen moeten verplichten om zo'n dingen in de les te schrijven." (Leerkracht 2).

Al de respondenten gaven gelijkwaardige motiveringen zoals hierboven. Heel wat respondenten gaven aan dat ze op basis van intuïtie en vermoedens wel AI-gebruik door de leerlingen ontdekken. Een leerkracht moet dit steeds kunnen bewijzen, maar dat lijkt voor heel wat respondenten niet mogelijk. Enkele respondenten laten vallen dat ze wel eens iets gehoord hebben van bepaalde tools, maar ook niet meer dan dat. Voorlopig tasten heel wat leerkrachten dus in het duister.

4.5 Houding van leerkrachten tegenover AI

Vertrekkend vanuit de voorgaande inzichten en voor- en nadelen voor zowel de leerlingen als de leerkrachten, blijken leerkrachten toch positief te staan tegenover AI mits er enkele voorwaarden aangekoppeld worden. Deze voorwaarden vereisen in de eerste plaats een aanpassing aan de kant van de leerlingen.

Verschillende leerkrachten omschrijven AI als een handige en waardevolle aanvulling op hun onderwijspraktijk. AI wordt gezien als een middel om taken efficiënter uit te voeren, tijd te besparen en inspiratie te bieden, zowel voor de leerkracht als de leerling: *"Ja, ik denk eerder positief. Ik zie er wel heel wat mogelijkheden in. Ja, als ik nu ook zie hoeveel tijd je soms ook verliest om een simpele taak of toets of oefening te maken."* (Leerkracht 8).

Om de redenering van de leerkracht te kunnen volgen worden enkele uitdagingen aangekaart die aangepakt moeten worden. Deze uitdagingen zijn tevens ook de voorwaarden. Leerkrachten zien immers AI in de toekomst niet direct verdwijnen en nemen het mee als een onderdeel van het leven, net zoals de komst van technologie zoals smartphones en het internet. In de toekomst willen ook heel wat respondenten deze uitdagingen gericht kunnen aanpakken.

De belangrijkste uitdagingen (gebaseerd op de reeds gegeven inzichten):

- Correct AI gebruik door de leerling/juiste gebruik aanmoedigen: niet uitsluitend als een tool om snel huiswerkoplossingen te produceren.
- Ethische zorgen: aannames en mogelijke fouten die AI maakt.
- Gelijke kennis voor de leerkracht: Leerkrachten geven aan dat ze meer willen leren over de mogelijkheden van AI voor gepersonaliseerd onderwijs, gezien het toenemende aantal leerlingen met specifieke noden.
- Gelijke regelgeving rond gebruik van AI in het onderwijs: er is op dit moment geen eenduidige lijn. Elke leerkracht gebruikt AI op de manier die hij of zij zelf gepast acht. Daarnaast heeft de ene school wel mogelijkheden en de andere niet. Ook op het gebied van controle is er een uitdaging. Momenteel is dit gebaseerd op "vermoedens".

- Beperking op complexe onderwijssituaties: is soms niet in staat om aan de didactische verwachtingen van de leerkracht te voldoen.

Leerkrachten zien AI in de toekomst positief verbeteren, waardoor er nog meer mogelijkheden zijn binnen de onderwijscontext. Mits bovenstaande voorwaarden in de toekomst meer en meer aangepakt worden, zien leerkrachten heel wat mogelijkheden om het onderwijs te verrijken en te verbeteren. Dat zowel voor de leerkracht als voor de leerling (invloed op het leerproces): *“Positief, negatief? We moeten daar zoveel mogelijk op inspelen. Want dat gaat nooit meer weg. Dus we gaan prehistorisch worden als we daar niet zoveel mogelijk op inspelen. Dus eerder een positieve impact binnen het onderwijs doen. Ik denk dat wel, ja. Met het nodige.”* (Leerkracht 1).

5. Discussie

5.1 Beperkingen van het onderzoek

Hoewel dit onderzoek waardevolle inzichten oplevert over het gebruik van AI binnen het bedrijfseconomisch onderwijs, is het belangrijk om de beperkingen van dit onderzoek kritisch te bekijken. Deze kunnen mogelijks een invloed hebben op de interpretatie van de resultaten.

5.1.1 Gebrek aan vakspecifieke literatuur

Een inhoudelijke beperking is het gebrek aan literatuur over AI specifiek binnen het bedrijfseconomisch onderwijs. De literatuurstudie moest zich daardoor richten op algemene bronnen over AI in het secundair onderwijs en het lerarenberoep in het algemeen. Hierdoor konden bepaalde vakinhoudelijke nuances of AI-toepassingen binnen economie niet worden onderbouwd of vergeleken met bestaande theoretische kaders. De daadwerkelijke AI-tools die leerkrachten economie gebruiken werden enkel in kaart gebracht via de interviews, aangezien daarover geen relevante wetenschappelijke literatuur werd gevonden.

5.1.2 Beperkte representativiteit van de respondenten

Een tweede beperking betreft de samenstelling van de interviewgroep. Van de tien geïnterviewde leerkrachten kwamen drie uit dezelfde school. Hierdoor bestaat het risico dat bepaalde meningen en ervaringen niet gelijk vertegenwoordigd zijn in de analyse. Hoewel dit deels wordt gecompenseerd door de verschillende schooltypes en finaliteiten, blijft de steekproef relatief klein en context gebonden, wat de representativiteit van de resultaten kan beperken.

5.1.3 Sociaal wenselijk antwoordgedrag en zelfselectie

Ook moet er rekening gehouden worden met het gegeven dat de data afkomstig zijn van interviews, waarbij leerkrachten spraken over hun eigen ervaringen en gebruik van AI. Het is mogelijk dat sommige respondenten hun kennis of gebruik iets positiever hebben voorgesteld dan dat het in werkelijkheid is. Dat kan komen door onbewuste overschatting of de wens om goed over te komen,

zeker gezien AI een actueel en belangrijk thema is. Hoewel er tijdens de interviews werd doorgevraagd om dit te beperken, blijft dit een mogelijke beïnvloedende factor.

Als tweede kan er sprake zijn van zelfselectie: mogelijk deden vooral leerkrachten mee die al interesse hebben in AI. Het kan gaan om leerkrachten die vertrouwd zijn met technologie, openstaan voor vernieuwing of actief zoeken naar toepassingen van AI in hun lespraktijk. Daardoor zijn de resultaten mogelijk niet representatief voor alle leerkrachten.

5.1.4 Tijdelijke en praktische beperkingen

Ten slotte was er een beperkte onderzoeksperiode, aangezien dit onderzoek werd uitgevoerd in het kader van een masterproef binnen een academisch schooljaar. De tijdsdruk maakte het niet mogelijk om een grotere groep respondenten te bevragen. Hierdoor werd gekozen voor kwalitatieve diepte-interviews, die rijk aan inhoud zijn, maar minder breed toepasbaar. Bij een grotere tijdsperiode konden nog andere onderzoeksmethoden gebruikt worden, waardoor het onderzoek nog breder kon ingezet worden.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van de bevindingen uit dit onderzoek worden in dit hoofdstuk aanbevelingen geformuleerd voor het onderwijsveld, schoolbeleid en toekomstig onderzoek. Op deze manier wordt er op een doordachte wijze ingespeeld op de knelpunten en noden die in de praktijk aan het licht kwamen.

5.2.1 Vakspecifieke bijscholing

Uit de interviews gaven leerkrachten economie aan nood te hebben aan vakspecifieke opleidingen van AI. Daarom wordt voor de nascholingen geadviseerd om:

- Opleidingen beschikbaar te stellen specifiek op vakgebied
- Didactische toepassingen op te nemen in de opleidingen (zoals feedback, differentiatie, enzovoort)
- Praktijkgerichte opleidingen met toepassingen die onmiddellijk inzetbaar zijn in de praktijk

5.2.2 Duidelijke richtlijnen en beleid op schoolniveau

Verschillende leerkrachten gaven aan dat zij momenteel geen duidelijke richtlijnen hebben over het gebruik van AI, noch voor henzelf, noch voor leerlingen. Scholen en scholengroepen worden aangeraden om:

- Afspraken te maken over toepassingsmogelijkheden, correct gebruik, plagiaatdetectie en privacy voor zowel de leerlingen als de leerkrachten
- De rol van AI in evaluatieprocessen helder af te bakenen
- Toegang te voorzien tot kwaliteitsvolle AI-tools, eventueel via centrale licenties

5.2.3 Ondersteuning binnen het leerkrachtenteam

Uit de interviews van de leerkrachten blijkt dat de kennis en vaardigheden van AI voortkomt uit eigen kennis en interesse. Om de drempel in de toekomst te blijven verlagen, wordt aanbevolen om binnen scholen:

- ICT-coördinatoren in elke school te hebben, die minstens op de hoogte zijn van verschillende AI-toepassingen.
- Blijven in te zetten op tijdsruimte tijdens overleg- en professionaliseringsmomenten voor AI-initiatieven, én informele uitwisseling tussen leerkrachten te blijven stimuleren.

5.2.4 Integratie van AI in het curriculum

AI is niet alleen een hulpmiddel voor leerkrachten, maar ook een relevant leeronderwerp voor leerlingen. Leerlingen moeten voorbereid worden op een samenleving waarin AI een centrale rol speelt. Daarom wordt aanbevolen om:

- AI te integreren in de leerdoelen van het onder andere het vak economie, met aandacht voor technologisch begrip, ethiek, kritisch denken en creatief gebruik (ter inspiratie).
- Concrete lesmodulen te ontwikkelen waarin leerlingen leren omgaan met AI-tools, zonder er afhankelijk van te worden (leerplannen moeten dit kunnen toelaten). Hoger bevoegde instanties moeten hiermee aan de slag gaan.

5.2.5 Aanbevelingen voor verder onderzoek

Dit onderzoek was verkennend van aard en brengt enkele waardevolle inzichten, maar ook nieuwe onderzoeksvragen. Er is dus zeker ruimte voor toekomstig onderzoek waarbij allerlei andere onderwerpen onderzocht kunnen worden.

Ten eerste zou het zinvol zijn om in te gaan op de effectieve impact van AI op het leerproces van leerlingen binnen het vak economie. Hierbij kan gedacht worden aan onderzoeken die ingaan op de verschillende variabelen zoals het kritisch denken, bijkomend leren en ethische onderwerpen. Meer specifiek zou er een beeld kunnen gevormd worden over de eventuele leerwinst door AI-gebruik. Dat zou kunnen door bijvoorbeeld de opzet van een experiment.

Ten tweede zouden vergelijkende onderzoeken tussen verschillende vakgebieden waardevolle inzichten kunnen opleveren. In de interviews werd namelijk aangehaald dat leerkrachten verschillen verwachten per vakgebied (ook voor het perspectief van de leerkracht). Zo zou het gebruik en de effectiviteit sterk kunnen verschillen bij bijvoorbeeld taalvakken. Op die manier kunnen er meer conclusies en aanbevelingen geformuleerd worden voor een bredere onderwijscontext dan economie alleen.

Ten derde zouden observatiestudies waarin AI-toepassingen in real-time worden geobserveerd en geëvalueerd zeer veel waardevolle informatie kunnen bevatten. Zo zou men duidelijk kunnen zien hoe leerkrachten AI integreren, hoe leerlingen er mee omgaan en welke obstakels en successen zich voordoen in een typische leeromgeving. Op die manier is meer duidelijk wat AI kan en niet kan en waar eventuele beleidsmakers zich op zouden moeten focussen.

Ten slotte verdient elk besproken thema in dit onderzoek, zoals AI en differentiatie, ethische vraagstukken of de invloed op kritisch denken, verdere verdieping. Deze onderwerpen bieden afzonderlijk al voldoende basis voor vervolgonderzoek, waarmee dieper kan worden ingegaan op hun specifieke betekenis en impact binnen de onderwijspraktijk.

Op die manier kan er op korte termijn nog heel wat verdere inzichten bekomen worden, wat dit onderzoek meerdere interpretaties en meer toepassingen zou kunnen geven in een bredere onderwijscontext. Dat allemaal met als doel een onderwijsomgeving te creëren die specifiek aangepast is aan de noden om AI op een succesvolle manier te kunnen blijven integreren in het onderwijs.

6. Conclusie

Met het theoretisch kader dat reeds uitgeschreven staat in de literatuurstudie en de resultaten die voortkomen uit de interviews van de leerkrachten, kunnen er belangrijke conclusies getrokken worden. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste bevindingen beknopt weergegeven, met als doel dat er een antwoord gegeven wordt op de hoofdonderzoeksvraag. Om het onderwerp volledig te kunnen belichten, worden de verschillende deelvragen meegenomen in de bespreking.

In deze masterproef werd onderzocht hoe leerkrachten AI gebruiken in het bedrijfseconomisch onderwijs en welke percepties zij hebben ten aanzien van de inzet van AI in hun lessen. Door middel van een literatuurstudie en interviews met leerkrachten uit de vakgroep economie werd geprobeerd om een duidelijk beeld te krijgen van de huidige kennis van AI, het gebruik van AI en de heersende attitudes.

6.1 Deelconclusie: Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

Uit zowel de literatuur als de interviews blijkt dat de kennis en bekendheid van leerkrachten met AI sterk uiteenloopt. Veel leerkrachten beschikken over een basiskennis van AI, zoals het schrijven van prompts, die vaak verworven zijn door zelfstudie of informele leermomenten (leren van leerkrachten onderling). Wat daarbij opvalt, is dat de pedagogisch-didactische kennis om AI echt goed te gebruiken vaak nog ontbreekt. Waar dat Sensri en Kheamparit (2023) benadrukken dat technische, ethische en zakelijke kennis essentieel zijn wordt in de praktijk vooral de pedagogische vertaalslag gemist: leerkrachten weten vaak niet hoe ze AI effectief kunnen integreren in hun lesmethodes of zijn simpelweg niet op de hoogte van de mogelijkheden voor in een onderwijscontext.

Wat trainingen betreft, zijn er volgens de literatuur vijf soorten opleidingsnoden (Alshorman, 2024; Karataş en Yüce, 2024): basiskennis, technische kennis, integratie in het curriculum, ethische overwegingen en gepersonaliseerd onderwijs. In de praktijk wordt opgemerkt dat de eerste twee trainingen bestaan, maar dat deze vaak als te algemeen worden ervaren. Leerkrachten vragen expliciet om vakdomein-specifieke en didactisch bruikbare opleidingen. Daarnaast is er geen sprake van AI in het curriculum, hoewel heel wat leerkrachten de noodzaak hiervan zien. Niet te vergeten zijn de leerkrachten op de hoogte van de ethische kwesties rond AI, maar vinden ze wel dat hier les over gegeven mag worden aan de leerlingen. Wanneer specifiek wordt gekeken naar de mogelijkheden van AI voor gepersonaliseerd onderwijs, wordt een duidelijk knelpunt zichtbaar. Veel leerkrachten erkennen de meerwaarde ervan, zeker gezien het toenemende aantal leerlingen met specifieke noden. Toch blijkt dat velen niet goed weten hoe ze hiermee concreet aan de slag kunnen gaan.

Ook de ondersteuning blijkt ongelijk verdeeld: terwijl sommige scholen beschikken over digitale ondersteuning of informele connecties (gesprekken onderling in de leraarskamer), is in andere scholen nauwelijks begeleiding aanwezig. Toegang tot degelijke AI-tools en betaalde software blijft bovendien een moeilijk punt, zeker als de school zelf hier het initiatief zou moeten nemen.

6.2 Deelconclusie: gebruik van AI in het onderwijs

Leerkrachten gebruiken AI voornamelijk voor ondersteunende en administratieve doeleinden, zoals het opstellen van toetsvragen en bijhorende meerkeuzevragen, creatieve lesvoorbereidingen, samenvattingen, rapportcommentaren of als inspiratiebron. ChatGPT en Copilot blijken de populairste tools dankzij de gebruiksvriendelijkheid en brede inzetbaarheid. Enkele respondenten haalden ook tools aan zoals DALL-E en Gamma (AI gegenereerde presentaties). Hoewel de literatuur wijst op bredere toepassingsmogelijkheden zoals evaluatie, feedback en gepersonaliseerd leren (Kim, 2024; Pörn et al., 2024), wordt AI in de praktijk nog zelden zo uitgebreid ingezet voor deze onderwerpen.

Het gebruik van AI wordt sterk beïnvloed door persoonlijke motivatie (will), vaardigheden (skill) en beschikbare tools (tool), zoals beschreven in het WST-model (Gu et al., 2024). Toch blijkt uit de interviews dat er ook andere aanvullende factoren belangrijk zijn: tijdsdruk, vakspecifieke verdeeldheid en AI-angst (link met gewoontes en generaties). Het UTAUT2-model (Alrayes et al., 2024) wordt door de praktijk bevestigd: prestatieverwachting, hedonische motivatie en sociale invloed stimuleren het gebruik, terwijl de complexiteit en de inspanningsverwachting het soms juist belemmeren.

Een belangrijk inzicht dat zowel uit de literatuur (Kim, 2024) als uit de interviews naar voren komt, is dat AI niet wordt gezien als een vervanging van de leraar, maar als een samenwerkingspartner, ter ondersteuning. In het concept van "Teacher-AI Collaboration" (TAC) kan dit ondergebracht worden onder "one teach, one assist" waarbij AI beschouwd wordt als een assistent die repetitieve en eenvoudige genomen taken kan overnemen, waardoor de leraar meer ruimte krijgt voor creatieve, pedagogische en emotionele begeleiding. Met het oog op de toekomst verwachten de meeste

leerkrachten dat de rol van AI zal groeien, zeker als de tools gebruiksvriendelijker, transparanter en pedagogisch verantwoord worden. Leerkrachten zien dan ook meer de rol van differentiatie terugkomen, waarbij er meer mogelijkheden zijn voor gepersonaliseerd onderwijs.

6.3 Deelconclusie: voor- en nadelen van onderwijs met AI

AI biedt binnen het onderwijs tal van mogelijkheden, maar roept tegelijkertijd nieuwe uitdagingen (bedreigingen). Zowel de literatuur (Velanders et al., 2023; Jose & Jose, 2024; Cardona et al., 2023) als de praktijkgegevens uit de interviews bevestigen deze tweeslachtigheid.

Leerkrachten erkennen de voordelen(kansen) van AI, zoals:

- Tijdsbesparing bij voorbereiding, administratie en routinetaken. Hierdoor is er meer tijd voor het effectief bezig zijn met de leerlingen
- Verhoogde inspiratie bij lesontwikkeling. Nieuwe creatieve manieren om leerstof over te brengen.
- Mogelijkheid om basisdifferentiatie te ondersteunen. Beter voorbereid op complexiteit (noden) van het onderwijs.

Tegelijkertijd brengt het gebruik van AI belangrijke nadelen en valkuilen met zich mee voor de leerkracht. Leerkrachten gaven aan dat het gebruik van AI vaak afhankelijk is van de kwaliteit van de input (prompts). Slecht geformuleerde vragen kunnen leiden tot irrelevante of onjuiste antwoorden, wat het gebruik van AI frustrerend maakt. Daarnaast leeft er twijfel over de betrouwbaarheid van AI, zeker in vakspecifieke contexten. AI kan foutieve of onnauwkeurige informatie genereren, zeker bij complexe economische begrippen, waardoor controle en correctie door de leerkracht noodzakelijk blijft.

Een ander probleem dat werd genoemd, is de beperkte pedagogische toepassing van AI. AI kan inhoud genereren, maar mist het vermogen om rekening te houden met de didactische intentie, de specifieke leerbehoeften of de emotionele context van de leerling.

Voor leerlingen biedt AI potentieel bij het verduidelijken van leerstof, extra oefenen, zelfstandigheid en zelfredzaamheid, verhoogde motivatie door interactieve en persoonlijke leerervaringen te creëren. Toch leven er ook ernstige zorgen, onder meer over:

- Vermindering van kritisch denken bij leerlingen
- Afhankelijkheid van technologie in alledaagse en eenvoudige processen
- Onbetrouwbaarheid en vooringenomenheid in gegenereerde inhoud
- Privacy problemen en gebrek aan transparantie over data
- Taalvaardigheid en schrijfvaardigheid: leerlingen oefenen minder actief hun eigen formulering of gebruiken minder de voorbeeldzinnen in de geziene leerboeken.

Leerkrachten geven aan dat deze zorgen eenvoudig kunnen worden verminderd door het bewust en kritisch aanleren van AI-gebruik aan leerlingen, en door soepele richtlijnen en ondersteuning te voorzien, eventueel een benadering via de hogere instanties (overheid en directie).

6.4 Deelconclusie: houding van de leerkracht

De houding van leerkrachten ten aanzien van AI in het bedrijfseconomisch onderwijs blijkt voorzichtig positief, zowel uit de literatuur (Pörn et al., 2024; Alrayes et al., 2024; Kim, 2023) als uit de interviews met de leerkrachten. AI wordt gezien als een waardevolle aanvulling en niet als een bedreiging voor de professionele rol van de leerkracht. Toch gaat deze positieve houding gepaard met een duidelijke mate van kritisch bewustzijn met de noodzakelijke voorwaarden.

De leerkrachten beschouwen AI als een ondersteunend hulpmiddel dat hen in staat stelt om hun werk efficiënter te maken. Daarnaast wordt AI gezien als een kans om het onderwijs te moderniseren en leerlingen beter voor te bereiden op een datagedreven samenleving (Velandier et al., 2023). Door leerlingen al tijdens hun schoolcarrière bewust te maken van de mogelijkheden en beperkingen van AI, kan er op lange termijn een gunstige evolutie te zien zijn. Leerkrachten willen bijdragen aan die ontwikkeling door het aanleren van nieuwe essentiële vaardigheden zoals kritisch denken, digitale geletterdheid, juist AI-gebruik en ethische reflectie.

Leerkrachten erkennen de risico's en uitdagingen van AI en beschouwen deze als voorwaarden die moeten worden ingevuld om een positieve houding tegenover het gebruik ervan te kunnen behouden. Zowel in de literatuur (Karataş & Yüce, 2024; Alrayes et al., 2024) als in de interviews wordt gewezen op een aantal terugkerende zorgen (voorwaarden), die aangepakt dienen te worden:

- Ethische overwegingen: Leerkrachten vrezen dat AI bias kan bevatten, verkeerde informatie kan verspreiden.
- Impact op kritisch denken van leerlingen: Er leeft de bezorgdheid dat leerlingen te afhankelijk worden van AI en zelf minder leren analyseren, formuleren en zelfstandig nadenken.
- Beperking van menselijke interactie: Een andere zorg is het verlies van de menselijke interactie in het onderwijs. De relatie tussen leerkracht en leerling wordt gezien als cruciaal voor sociale, emotionele en cognitieve ontwikkeling, ook buiten de aangereikte leerstof.
- Ongelijke toegang en kansen: Leerkrachten vrezen dat scholen zonder middelen voor AI-tools verder achterop zullen raken, wat op lange termijn de sociale ongelijkheid in het onderwijs kan vergroten.
- Gelijke regelgeving over het gebruik van AI zowel voor leerlingen als leerkrachten. Regels van bovenaf die onder andere inzetten op effectieve gebruik, controle en integratie in het curriculum.

Ook hier geven leerkrachten aan dat de komende jaren belangrijk zullen zijn in het leiden tot meer helderheid en concrete toepassingsmogelijkheden rond AI. Niet te vergeten leggen de leerkrachten de nadruk op het belang van duidelijke richtlijnen en beleidskeuzes vanuit hogere onderwijsinstanties om dit proces in goede banen te leiden.

6.5 Slotconclusie

Op basis van de literatuur en de interviews kan geconcludeerd worden dat leerkrachten binnen het bedrijfseconomisch onderwijs AI voornamelijk gebruiken als ondersteuning, bijvoorbeeld bij lesvoorbereiding, differentiatie en inspiratie. Het gebruik is voorlopig beperkt tot oppervlakkige toepassingen, omdat er een gebrek is aan didactische kennis, structurele begeleiding en voldoende toegang tot verschillende tools.

De perceptie van AI onder leerkrachten is eerder positief: AI wordt gezien als een waardevolle aanvulling die, mits goed aangestuurd, kan bijdragen aan efficiënter werken en beter inspelen op de behoeften van leerlingen. Tegelijkertijd leeft er bezorgdheid over de impact op het leerproces, het ethisch gebruik van data en de kloof tussen theorie en praktijk.

De integratie van AI in het onderwijs staat nog in de kinderschoenen, maar de bereidheid onder leerkrachten is groot. Investeren in gerichte opleiding, ondersteuning, en beleidsmatige opvolging is belangrijk om het potentieel van AI ten volle te benutten.

7. Referenties

- Achinewhu-Nworgu, E. (2024). *Examine the Notion That AI Has Come to Replace Education Jobs in Classroom Teaching and Learning Done by Human Beings*. Bulgarian Comparative Education Society.
- Adeyele, V. O., & Ramnarain, U. (2024). Exploring the Integration of ChatGPT in Inquiry-Based Learning: Teacher Perspectives. *International Journal of Technology in Education*, 7(2), 200-217. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/exploring-integration-chatgpt-inquiry-based/docview/3075712937/se-2>
- Alkhatlan, A., & Kalita, J. (2018). Intelligent Tutoring Systems: A Comprehensive Historical Survey with Recent Developments. *arXiv (Cornell University)*.
<https://doi.org/10.48550/arxiv.1812.09628>
- Alrayes, A., Henari, T. F., & Dalal, A. A. (2024). ChatGPT in Education -- Understanding the Bahraini Academics Perspective. *Electronic Journal of e-Learning*, 22(2), 112-134.
<https://www.proquest.com/scholarly-journals/chatgpt-education-understanding-bahraini/docview/3075712389/se-2>
- Alshorman, S. (2024). The Readiness to Use AI in Teaching Science: Science Teachers' Perspective. *Journal of Baltic Science Education*, 23(3), 432-448.
<https://www.proquest.com/scholarly-journals/readiness-use-ai-teaching-science-teachers/docview/3087565104/se-2>
- Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations*. (2023). (). Office of Educational Technology, US Department of Education. Retrieved from ERIC <https://www.proquest.com/reports/artificial-intelligence-future-teaching-learning/docview/2890032227/se-2>
- Borremans, I. (2024, 23 juli). *De voor- en nadelen van artificiële intelligentie - VAIA - Vlaamse AI Academie*. <https://www.vaia.be/nl/blog/de-voor-en-nadelen-van-artificiele-intelligentie>
- Crompton, H., Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *Int J Educ Technol High Educ*, 20(22). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- De Wit, J. (2024, 2 oktober). 'Wat AI in het onderwijs betreft, staan we nog nergens' Knack.
<https://www.knack.be/nieuws/belgie/onderwijs/wat-ai-in-het-onderwijs-betreft-staan-we-nog-nergens/>
- Güneyli, A., Burgul, N. S., Dericioğlu, S., Cenkova, N., Becan, S., Şimşek, Ş. E., & Güneralp, H. (2024). Exploring Teacher Awareness of Artificial Intelligence in Education: A Case Study

- from Northern Cyprus. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 14(8), 2358-2376. <https://doi.org/10.3390/ejihpe14080156>
- Jose, J., & Blessy, J. J. (2024). Educators' Academic Insights on Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities. *Electronic Journal of e-Learning*, 22(2), 59-77. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/educators-academic-insights-on-artificial/docview/3075710433/se-2>
- Karatas, F., & Yüce, E. (2024). AI and the Future of Teaching: Preservice Teachers' Reflections on the Use of Artificial Intelligence in Open and Distributed Learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 25(3), 304-325. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/ai-future-teaching-preservice-teachers/docview/3123160381/se-2>
- Kenniscentrum Data en Maatschappij. (2023, 20 januari). *Maak ChatGPT een onderdeel van ons onderwijs*. <https://data-en-maatschappij.ai/nieuws/maak-chatgpt-een-onderdeel-van-ons-onderwijs>
- Kim, J. (2024). Types of Teacher-AI Collaboration in K-12 Classroom Instruction: Chinese Teachers' Perspective. *Education and Information Technologies*, 29(13), 17433-17465. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12523-3>
- Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., Fernández-Batanero, J. M., & López-Meneses, E. (2023). Impact of the Implementation of ChatGPT in Education: A Systematic Review. *Computers*, 12(8), 153. <https://doi.org/10.3390/computers12080153>
- OpenAI. (2025). ChatGPT (versie 2.0) [Large language model]. <https://www.openai.com/chatgpt>
- Pablo-Martí, F., & Mir Fernández, C. (2024). Teaching economics with AI. Niet-gepubliceerd manuscript. Geraadpleegd via https://www.researchgate.net/publication/379697348_Teaching_economics_with_AI
- Pörn, R., Braskén, M., Wingren, M., & Andersson, S. (2024). Attitudes towards and Expectations on the Role of Artificial Intelligence in the Classroom among Digitally Skilled Finnish K-12 Mathematics Teachers. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 12(3), 53-77. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/attitudes-towards-expectations-on-role-artificial/docview/3075712709/se-2>
- Region 17 Comprehensive Center. (2024). *Artificial Intelligence and Education: An Overview for State Departments of Education*. Education Northwest. Geraadpleegd van <https://eric.ed.gov/?id=ED645842>

Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach, Global Edition* (Global edition). Pearson Higher Ed.

Saunders, M. N., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). Methoden en technieken van onderzoek.

Sengsri, S., & Khunratchasana, K. (2024). Artificial Intelligence Competence: A Crucial Skill for the Digital Citizens. *International Education Studies*, 17(3), 75-83.
<https://www.proquest.com/scholarly-journals/artificial-intelligence-competence-crucial-skill/docview/3075714750/se-2>

Suri, H. (2011). Purposeful Sampling in Qualitative Research Synthesis. *Qualitative Research Journal*, 11(2), 63-75. <https://doi.org/10.3316/QRJ1102063>

Velander, J., Mohammed, A. T., Otero, N., & Milrad, M. (2024). Artificial Intelligence in K-12 Education: Eliciting and Reflecting on Swedish Teachers' Understanding of AI and Its Implications for Teaching & Learning. *Education and Information Technologies*, 29(4), 4085-4105. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11990-4>

Wadsworth, F., Blaney, J., Springsteen, M., Coburn, B., Khanal, N., Rodgers, T., Livingston, C., & Muknahallipatna, S. (2024). Frameworks and Challenges for Implementing Machine Learning Curriculum in Secondary Education. *International Journal of Technology in Education and Science*, 8(1), 164-181. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/frameworks-challenges-implementing-machine/docview/3040248953/se-2>

8. Bijlagen

8.1 Open reflectie: gebruik ChatGPT

In dit hoofdstuk wordt er openlijk gereflecteerd naar het gebruik van ChatGPT doorheen deze masterproef. De verschillende gebruikstoepassingen van ChatGPT worden hier kort toegelicht. Op die manier wordt er open gereflecteerd naar het gebruik van AI doorheen de masterproef en naar de eventuele interpretaties die genomen kunnen worden.

8.1.1 Toepassing 1: herschrijven van tekst

Eén van de voornaamste toepassingen van ChatGPT tijdens het schrijfproces van deze masterproef was het herschrijven van zinnen, zowel op academisch als professioneel niveau. Bij het herschrijven van tekst, of het nu ging over hoofdstukken van theorieën, resultaten of bepaalde conclusies, werd ChatGPT gebruikt. Op die manier konden verschillende zinnen efficiënter en academischer verwoord worden. Hierdoor verbetert de leesbaarheid van de masterproef, zonder de inhoud te verliezen. Er werd namelijk steeds kritisch gekeken naar de output van ChatGPT. Zoals reeds aangeven in dit onderzoek, kan AI bepaalde nuances aannemen of verkeerde output geven. Dat kon alleen maar bekomen worden door de gegenereerde output kritisch te bekijken en eventueel te verbeteren.

Voorbeeld prompt: *"Herschrijf volgende tekst professioneel en academisch [...]" "Gebruik een ander opsommingswoord"*

Voorbeeld slechte output: *"AI biedt voordelen volgens sommige leerkrachten, zoals verwarring bij leerlingen door herhalingen, slechte feedback en te veel oefeningen. Deze dingen horen thuis bij gepersonaliseerd onderwijs. Enkele willekeurige ideeën werden genoemd."* Fout: AI draaide de betekenis van de zin om of hield geen rekening met de input maar vooral uit andere kennisbronnen, ook was er een gebruik van slechte woordkeuze.

8.1.2 Toepassing 2: ter inspiratie voor onderzoeksvragen en interviewvragen

Een tweede toepassing was vooral voor het genereren van ideeën voor onderzoeksvragen en interviewvragen. Het concreet en correct formuleren van de juiste onderzoeks- en interviewvragen is belangrijk voor het gehele onderzoek. Als gekeken wordt naar de interviewvragen werd AI vooral gebruikt om de vragen zo te verwoorden dat respondenten met de gewenste antwoorden komen, zoals bijvoorbeeld het vermijden van ja-nee vragen, maar in de plaats een vraag die de respondent aanzet tot breder denken. Als er terug gekeken wordt naar de opstelling van de onderzoeksvragen, werd AI voornamelijk gebruikt om te bekijken of de volledige onderzoeksvraag gedekt was. AI kon bepaalde ideeën aanreiken waardoor de masterproef alle relevante onderwerpen meegenomen heeft. Daarnaast zette het de onderzoeker aan om het creatief denkproces op gang te brengen en bepaalde invalshoeken te ontdekken. Ook hier werd steeds met een kritische blik teruggekeken. AI kon ook

hier verkeerde vragen opstellen. De onderzoeksdoelen werden dus steeds in het achterhoofd gehouden.

Voorbeeld prompt: *"Kan je mij enkele interviewvragen ter inspiratie geven waarbij je vraagt naar de mogelijke factoren die een invloed hebben op het gebruik van AI?" "Ik heb een onderzoek dat het gebruik en de perceptie van AI onderzoekt van leerkrachten in het secundair onderwijs, welke onderwerpen zouden nodig zijn om deze brede onderzoeksvraag te beantwoorden?"*

Voorbeeld slechte output: *"Wat vindt u van het gebruik van AI door universiteitsprofessoren?" en "Denkt u dat AI de plaats van leerkrachten binnenkort zal innemen?"* Fout: eerste vraag is goed, maar richt zich op de verkeerde onderzoeksgroep. Tweede vraag is te suggestief en extreem, vraag moet meer open zijn en mag geen vooroordelen bevatten.

8.1.3 Toepassing 3: transcriptie tool voor interviews

Als derde toepassing werd er een AI-tool gebruikt die het mogelijk maakte om de tien interviews snel en volledig te transcriberen: Turboscribe. Er werden tien interviews van telkens een uur afgenomen, waardoor het wel eens zeer arbeidsintensief zou kunnen worden voor een routinetaak. Handmatig transcriberen zou alleen maar meer onnodige tijd gevraagd hebben. De tijd kon beter benut worden om duidelijke inzichten in de transcripties naar voren te brengen. Turboscribe kreeg de voorkeur, omdat het snel en het meest correct was. Hier en daar kropen er wel eens foutjes in. Dat was vooral de situatie wanneer er vakspecifieke termen of namen genoemd werden. Een handmatige controle bleef dus noodzakelijk.

8.1.4 Toepassing 4: opbouw en structuur van de masterproef

Als laatste toepassing werd ChatGPT gebruikt ter ondersteuning van een consistente en logische structuur van de masterproef. Tijdens het schrijven van enkele hoofdstukken heeft AI geholpen om duidelijke opdelingen en logische overgangen te maken. Dat gaf verschillende inzichten wanneer je als onderzoeker een heel plan hebt om te schrijven, maar niet exact weet waar te beginnen en met welke opbouw. Ook hier werd steeds met een kritische blik gekeken naar de gegeven adviezen. De onderzoeksvraag en de onderzoeksopzet zaten steeds in het achterhoofd van de onderzoeker.

Voorbeeld prompt: *"Ik heb voorgaand stuk tekst geschreven, wat kan hiervoor een titel zijn?" "Ik wil het hoofdstuk van de methodologie uitschrijven wat zijn mogelijke subhoofdstukken?"*

Voorbeeld slechte output: mogelijke titels: *"Gebruik en kennis van AI in het onderwijs"* en *"leerproces van de leerling"*. Fout: eerste titel is te breed en kan beter afzonderlijk besproken worden (afzonderlijke hoofdstukken), tweede titel valt onder een meer algemenere titel zoals de houding van de leerkracht tegenover AI. Ook gaf AI soms vreemde logische structuren, zoals eerst de titel van de steekproef in plaats van de populatie. AI vergat ook vaak heel wat andere relevante variabelen mee te nemen om de opbouw en de structuur van de masterproef op een correcte manier te kunnen maken.

8.1.5 Kritische reflectie

Hoewel ChatGPT en de transcriptietool belangrijke hulpmiddelen waren in mijn onderzoeksproces, is het belangrijk om steeds kritisch te blijven over de verkregen output van deze technologie. Voorbeelden werden reeds aangehaald bij elke gebruikstoepassing. Zoals vaak vernoemd in deze masterproef is het steeds belangrijk dat de onderzoeker steeds de controle blijft houden. Als onderzoeker heb ik dus de output grondig geëvalueerd en bijgestuurd waar nodig. Op die manier kan de kwaliteit van het onderzoek gewaarborgd blijven. Zoals verschillende malen aangehaald door de leerkrachten zal AI meer en meer een rol gaan spelen in het dagdagelijks leven. Het is dan ook niet onwaarschijnlijk dat er nog meerdere mogelijke toepassingen waren om deze masterproef nog efficiënter te schrijven. Als onderzoeker ben ik me bewust dat mijn kennis op alle gebruiksmogelijkheden ook beperkt is. Als onderzoeker wordt ook opgemerkt dat AI een goede ondersteunende rol kan aannemen, maar menselijke interactie steeds nodig blijft met de typische kritische insteek.

8.2 Interviewleidraad

Introductie

Hallo, mijn naam is Yari Jacobs. Ik ben masterstudent Supply Chain Management aan de UHasselt. In het kader van mijn masterproef onderzoek ik hoe leerkrachten in het bedrijfseconomisch onderwijs AI gebruiken (ervaringen) in hun lessen en welke perceptie (waaronder motivatie en kennis) zij hebben ten aanzien hiervan.

Voor we overgaan tot het effectieve interview zou ik u willen vragen de informed consent (geïnformeerde toestemming) door te nemen en bij akkoord deze in te vullen en te ondertekenen. De informed consent bevat belangrijke informatie over het onderzoek, uw deelname en hoe uw gegevens zullen worden behandeld.

Voor het beantwoorden van de interviewvragen zijn er geen juiste of onjuiste antwoorden. Als onderzoeker pols ik graag naar uw ervaringen, meningen en standpunten. Voorbeelden of levenservaringen kunnen het onderzoek alleen maar verduidelijken. Hierdoor krijgt de informatie meer betekenis.

De geschatte tijd van dit interview is ongeveer 45 minuten tot één uur.

Alvast bedankt voor uw deelname!

Algemene gegevens

- Kunt u zich kort even voorstellen?
- Kunt u me wat meer vertellen over uw beroep als leerkracht binnen deze school?
 - Welke vakken geeft u?
 - Binnen welke finaliteiten, graden en studierichtingen geeft u les?

Brede open vraag om mee te starten: Wat is uw ervaring met AI in het onderwijs, en hoe denkt u daarover?

De volgende vragen peilen uw kennis over AI en het gebruik ervan.

Kennis van AI

Algemeen (testen van de bestaande kennis)

1. Wat weet u over artificiële intelligentie (AI)? (Sensri en Kheamparit, 2023; Adeyele en Ramnarain, 2024; Karataş en Yüce, 2024)
 - a) Hoe zou u AI in uw eigen woorden definiëren?
 - b) Leest u regelmatig over AI in wetenschappelijke literatuur, nieuws of andere media?
Zo ja, welke bronnen raadpleegt u?
2. Heeft u ervaring met AI buiten uw werk als leerkracht (bijvoorbeeld in uw dagelijks leven)?

- a) Zo ja, voor wat gebruikt u AI?
- b) Zo nee, waarom gebruikt u het niet?

Link met onderwijs

Indien al enige kennis met AI:

- 3. Waar heeft u uw kennis over AI opgedaan (bijvoorbeeld via opleidingen, workshops, eigen onderzoek, of andere bronnen)? (Alshorman, 2024; Karataş en Yüce, 2024)
 - a) Heeft u ooit een training of informatiesessie gevolgd waarin AI in het onderwijs werd uitgelegd? Zo ja, over welke trainingen ging het precies? Zo nee, wie vindt u dat hier de verantwoordelijkheid in moet nemen?
- 4. Als u uw kennis over AI zou moeten beoordelen op een schaal van 1 tot 10, waarbij 1 staat voor 'helemaal geen kennis' en 10 voor 'zeer veel kennis', welke score zou u uzelf geven? Kunt u uitleggen waarom u deze score kiest?
 - a) Welke initiatieven of ondersteuning hebben u tot nu toe geholpen om meer te leren over AI?

Indien weinig tot geen kennis met AI:

- 5. Heeft u ooit een training of informatiesessie gevolgd waarin AI in het onderwijs werd uitgelegd?
 - b) Zo ja, over welke trainingen ging het precies?
 - c) Zo nee, wie vindt u dat hier de verantwoordelijkheid in moet nemen?
- 6. Als u uw kennis over AI zou moeten beoordelen op een schaal van 1 tot 10, waarbij 1 staat voor 'helemaal geen kennis' en 10 voor 'zeer veel kennis', welke score zou u uzelf geven? Kunt u uitleggen waarom u deze score kiest?
 - a) Welke factoren of oorzaken denkt u dat eraan bijdragen dat u op dit moment nog niet veel kennis heeft over AI?
 - b) Denkt u dat het gebrek aan kennis komt door een gebrek aan beschikbare trainingen of ondersteuning? Waarom wel of niet?

Volgens een onderzoek van Alshorman (2024) en Karataş & Yüce (2024) zijn er vijf domeinen binnen trainingen waarop zou ingezet moeten worden. Ik wil graag u ervaringen of meningen op elk van deze domeinen eens horen. (Ongeacht van kennis of niet)

Basiskennis

- 7. Hoe goed voelt u zich geïnformeerd over de **mogelijkheden** van AI in het onderwijs?
 - a) Denkt u dat er voldoende training of informatie beschikbaar is over de basisprincipes van AI voor leerkrachten? Waarom wel/niet?

- b) Wat zou volgens u helpen om de basiskennis over AI te verbeteren? Zijn er specifieke onderwerpen die u graag zou willen leren?

Praktische kennis

- 8. In hoeverre voelt u zich bekwaam in het **effectief gebruiken** van AI-tools en -applicaties in uw onderwijspraktijk?
 - a) Welke rol zou uw school, vakgroep of externe partijen kunnen spelen om u beter te ondersteunen bij AI?

Integratie in het curriculum

- 9. Hoe goed denkt u dat AI geïntegreerd kan worden in de lesmethoden en lesplannen binnen het bedrijfseconomisch onderwijs?
 - a) Denkt u dat het huidige onderwijsaanbod voldoende ingaat op de integratie van AI in het lesgeven? Waarom wel/niet?

Ethische overwegingen

- 10. Wat weet u over de ethische overwegingen bij het gebruik van AI in het onderwijs, zoals privacy en veiligheid?
 - a) Is er volgens u voldoende training over de ethische kwesties rondom het gebruik van AI in de klas?
 - b) Wat voor ethische onderwerpen zou u graag meer willen leren in een training?

Gepersonaliseerd leren

- 11. In hoeverre denkt u dat AI kan bijdragen aan gepersonaliseerd leren in uw vakgebied?
 - a) Denkt u dat er voldoende mogelijkheden en ondersteuning zijn om AI toe te passen voor gepersonaliseerd leren?

Daarnaast is opvolging en ondersteuning cruciaal om AI efficiënt te blijven inzetten (Alshorman, 2024). De volgende vragen gaan in op mogelijke ondersteuningsmaatregelen en hun impact.

Ondersteuning

- 12. Hoe ervaart u de ondersteuning bij het leren en toepassen van AI in uw onderwijspraktijk?
 - a) Wat zou volgens u verbeterd kunnen worden in de ondersteuning en opvolging voor AI in het onderwijs?
 - b) Voelt u dat er voldoende toegang is tot AI-bronnen en -tools? Wat zou volgens u verbeterd kunnen worden?
 - c) Neemt de school volgens u voldoende initiatieven om AI in het onderwijs te bevorderen?

- d) Welke rol zou technische ondersteuning moeten spelen bij het gebruik van AI in uw werk? Heeft u voldoende technische ondersteuning?
- e) Is er ruimte voor samenwerking met collega's om ervaringen te delen en 'best practices' te communiceren? Wat zou hierin verbeterd kunnen worden?

Gebruik van AI in het onderwijs/voordelen (kansen) en nadelen (uitdagingen) van AI in het onderwijs

De volgende vragen gaan dieper in op de mogelijke factoren die een mogelijke rol spelen bij het effectieve gebruik van AI in het onderwijs.

13. Welke factoren spelen volgens u een rol bij het effectieve gebruik van AI door leerkrachten in de klas?

De volgende vragen zijn gebaseerd op het Will, Skill, Tool (WST) model van Gu, Braskén, Wingren en Andersson (2024) en richten zich op factoren die het AI-gebruik door leerkrachten beïnvloeden.

Will

14. Wat is uw algemene houding tegenover het gebruik van AI in het onderwijs? (*Perceptie meten*)
- a) Hoe ervaart u de komst van AI in het onderwijs?
 - b) Denkt u dat AI een positieve of negatieve impact heeft binnen het onderwijs? Hoe ziet u dit?
15. Wat motiveert u (of niet) om AI-tools in uw lessen te integreren? (*Link met de voordelen (kansen en nadelen (uitdagingen) van AI)*)
- a) Welke voordelen (kansen) ziet u in het gebruik van AI in de klas?
 - b) Welke nadelen (uitdagingen) ziet u in het gebruik van AI in de klas?
16. Wat zou uw motivatie kunnen verhogen om AI vaker of intensiever te gebruiken?

Skill

Het kennisniveau en de eventuele vaardigheden werden onder het eerste deel van het interview bevraagd.

Tool

De vragen die polsen naar de mogelijke ondersteuning werden ook al reeds gevraagd bij het vorige luik.

Graag wil ik ook u mening weten over het toekomstige gebruik van AI in het onderwijs. (*Link met rollen van co-teaching, kim (2024)*)

17. Hoe ziet u de toekomstige samenwerking tussen leerkrachten en AI in het onderwijs? (*Link met co-teaching termen aangehaald in Kim (2024)*)
- a) Hoe ziet u de interactie tussen leerkracht en AI zich ontwikkelen naarmate AI-technologie verder evolueert? Welke rol ziet u?

Als laatste wil ik dit luik van het interview afsluiten door een inzicht te hebben in het effectieve gebruik van AI in het onderwijs.

18. Welke AI-tools gebruikt u momenteel voor onderwijstoepassingen?
- a) Hoe vaak maakt u gebruik van deze tools?
 - b) Voor welke specifieke doeleinden gebruikt u deze?
 - c) Hoe ervaart u de toegankelijkheid ervan?

Leerproces van leerlingen

AI beïnvloedt ook het leerproces van de leerlingen. Aangezien leerkrachten ook kijken naar de invloed van AI op het leerproces van de leerlingen om AI te beoordelen, wordt het laatste luik van het interview hieraan besteed.

19. Heeft AI een invloed volgens u op het leerproces van de leerlingen? Kan u dit meer verduidelijken hoe u dit exact ziet?
- a) Wat zijn volgens u de positieve effecten?
 - b) Wat zijn volgens u de negatieve aspecten?
 - c) Hoe zou het onderwijs de negatieve aspecten kunnen aanpakken volgens u?

Bijkomende interessante vragen die ik u graag zou stellen, buiten het domein van het onderzoek zijn:

20. Wat vindt u belangrijk dat uw leerlingen weten over AI?
- a) Welke kernvaardigheden en inzichten rond AI vindt u essentieel voor uw leerlingen?
21. Heeft u zicht op hoe vaak en waarvoor uw leerlingen AI gebruiken?
- a) Merkt u verschillen in AI-gebruik tussen verschillende leerlingen of studierichtingen?
22. Denkt u dat uw leerlingen beter met AI overweg kunnen dan uzelf?
- a) Op welke vlakken merkt u dat leerlingen sterker zijn in AI-gebruik?
23. Welke afspraken bestaan er rond het gebruik van AI in uw klas?
- a) Voor welke taken mogen ze AI inzetten en voor welke niet?
 - b) Zijn er situaties waarin u AI-gebruik expliciet aanmoedigt of juist verbiedt?
 - c) Hoe communiceert u deze richtlijnen naar de leerlingen?
 - d) Zijn deze afspraken opgelegd door de school of heeft u ze zelf bepaald?

24. Hoe volgt u op of deze afspraken worden nageleefd?
- a) Heeft u methodes of tools om AI-gebruik bij opdrachten te controleren?

Concluderend

Om duidelijk te concluderen worden volgende vragen gesteld, waarop een kort samengevat antwoord voldoende is.

25. Zou u het gebruik van AI aanraden aan uw collega's? Waarom wel/niet?
26. Heeft u suggesties of wensen voor de verdere ontwikkeling van AI-toepassingen in het onderwijs?

Afronding

Heeft u nog iets toe te voegen aan dit interview?

Heeft u nog verdere vragen?

Bedankt voor uw deelname!

8.3 Informed consent

Onderzoek: Gebruik en perceptie van generatieve AI in het bedrijfseconomisch onderwijs door leerkrachten

Naam + contactgegevens onderzoeker: Yari Jacobs – yari.jacobs@student.uhasselt.be

Doel en methodologie van het onderzoek: Individueel interview met leerkrachten uit het bedrijfseconomisch onderwijs, gericht op hun ervaringen, kennis en motivatie met betrekking tot het gebruik van AI in de lessen (onderwijs).

Duur van het interview: 45-60 minuten

1. Ik begrijp wat van mij verwacht wordt tijdens dit onderzoek.
2. Ik begrijp dat mijn deelname aan deze studie vrijwillig is. Ik ben voldoende op de hoogte gesteld dat ik de studie op ieder moment kan stopzetten zonder dat ik daarvoor een reden hoeft te geven en zonder dat daaruit nadeel voor mij mag ontstaan, en dat mijn deelname aan deze studie door de onderzoekers op ieder moment kan stopgezet worden.
3. De resultaten van dit onderzoek kunnen gebruikt worden voor onderzoeksdoeleinden. Mijn naam wordt daarbij niet gepubliceerd, er wordt gewerkt met pseudonimisering, en de vertrouwelijkheid van de gegevens is in elk stadium van het onderzoek gewaarborgd overeenkomstig de wetgeving ter zake. Ik begrijp hoe er met mijn gegevens en de onderzoeksdata zal omgegaan worden.
4. Een individueel interview in het kader van het opleidingsonderdeel Masterproef Supply Chain Management (3865) uit de opleiding Master Supply Chain Management van de Universiteit Hasselt.
5. Ik weet dat ik voor vragen na het interview terecht kan bij: Yari Jacobs – yari.jacobs@student.uhasselt.be
6. Ik weet dat ik voor eventuele klachten of andere bezorgdheden contact kan opnemen met de betrokken medewerkers van de Universiteit Hasselt via: tom.kuppens@uhasselt.be

Ik geef toestemming tot het maken van een opname. ☐

Ik stem toe om deel te nemen. ☐

Ik heb bovenstaande informatie gelezen en begrepen en heb antwoord gekregen op al mijn vragen betreffende deze studie. Ik stem toe om deel te nemen.

Datum:

Naam en handtekening deelnemer

Naam en handtekening onderzoeker

8.4 Codering interviews

Antwoord:	Open coderen:	Axiaal coderen:	Selectief coderen:
Ik gebruik het bijna dagelijks. Zowel privé als voor de klas dan. En in de zin van, soms weet ik niet hoe ik een vraag moet stellen. Of ontbreekt het mij aan inspiratie. En dan gooi ik wel eens een pdf'ke in de ChatGPT of in de Copilot. En dan zeg ik, maak hier nu eens wat meerkeuzevragen van.	Privé en zakelijk gebruik met een gebruikstoepassingsvoorbeeld en de gebruikte AI-tool	Gebruikstoepassingen AI-tools	Gebruik van AI in het onderwijs
Dat merkt de chat ook. Hoe vaker je het gebruikt, hoe beter het wordt; het onthoudt het namelijk.	Gebruik meer op maat (slimmer en slimmer)	Voordeel voor de leerkracht Voordeel voor de leerling Kansen	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht
Als we het gebruiken voor opzoekwerk of een onderzoekopdracht, vraag ik altijd welke bronnen ChatGPT heeft geraadpleegd. Zo gaan we een stap verder.	Leerling moet wel kritisch blijven bij informatie	Uitdagingen	Houding van de leerkracht
Een soort supercomputer? Ja, want het vreet ook gigantisch veel energie. Een soort superprocessor? Een processor die alle data die hij kan vinden, gebruikt om op mijn vraag een antwoord te formuleren. Of op mijn verzoek. Want als ik vraag naar een PowerPoint ofzo, ja, dat is volgens mij wat het is.	Betekenis van AI voor de leerkracht	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Als er dingen in de krant staan of in de trends, dan lees ik die. Ik heb ook al wel een paar vormingen gehad rond AI.	Zelfinteresse en vormingen	Bestaande kennis Aanwezigheid van trainingen - algemeen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Maar dat heb ik ook eens aan de AI gevraagd, kijk, ik ga drie dagen of vier dagen logeren daar. Kan je mij een reisschema maken? Ik wil gerust twintig kilometer per dag stappen en voorzie tegen een uur of zes avonds een leuk	Gebruik van AI in persoonlijke situaties	Bestaande kennis Gebruikstoepassingen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI Gebruik van AI in het onderwijs

lokaal restaurantje. Dat kwam redelijk overeen met wat ik in gedachten had. Alleen heeft het er nog wel een paar tuinen tussen gegoooid, waarvan ik blij ben dat ik ze gezien heb. Want die waren bovendien gratis. De gewone dagelijkse vraagjes die... Dat is Google. Als je zegt, om hoe laat is de post vandaag open, dan vraag ik dat niet aan AI.			
Maar dat leer je, je kunt ook je identiteit instellen. Dus op mijn lerarencomputer ben ik leraar derde graad voorbereidend op hoger onderwijs of universiteit. Dus ik heb zo mijn profiel ingesteld. En ik merk dat al die kleine dingetjes wel helpen om gericht antwoord te krijgen. Een prompt heb ik leren schrijven, onder andere op zo'n vormingsdag, die je zei van, kijk, dat is te vaag.	Zelf leren en prompts maken door gevolgde vorming	Bestaande kennis Aanwezigheid van trainingen – praktische toepassing	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Nee, op school hebben ze nu verplicht een studiedag over AI georganiseerd. Het algemene gedeelte was verschrikkelijk. Er was een filosoof die kwam spreken over AI, en dat vond ik wel goed. Hij maakte de vergelijking tussen AI en de introductie van de rekenmachine jaren geleden. Hij had nog veel meer sterke vergelijkingen, waardoor ik dacht: "Mensen worden hier niet dommer van, we leren het gewoon anders gebruiken." Dat vond ik wel waardevol.	Vorming verplicht door de school en positieve houding	Positieve houding Aanwezigheid van trainingen - algemeen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI Houding van de leerkracht
Bij een concretere vorming bleef ik met vragen zitten. De eerste bijscholing die ik volgde, was in Brussel aan de lerarenopleiding. Het ging vooral over voorbeelden van hoe AI het lerarenchap makkelijker zou kunnen maken. Toen was ik daar nog niet klaar voor, omdat ik het zelf nog niet had geprobeerd en niet op de juiste manier in de sessie zat. Maar het	Gemiste kansen bij trainingen. Niet concreet toegepast op vakdomein economie	Aanwezigheid van trainingen -algemeen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

was wel de eerste stap in de goede richting.			
En overall leer je zoiets. Iets kleins. En je babbelt met elkaar en met de collega's. En die zegt van... Ja, ik heb dat geprobeerd en dat werkt zo. In dat programma heb ik een PowerPoint laten maken. En dat ging geweldig goed. En zo... Allee. Dan schrijf ik alles op en probeer ik alles als ik dat nodig heb.	Leren door het praten onderling met de collega's	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik denk nog altijd maar een 4. En waarom dan? Omdat ik het gevoel heb dat er veel meer mogelijkheden in zitten. En dat ik daar maar een heel klein stukje van gebruik.	Beperkte kennis	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Daarom denk ik dat... Om daar meer van te gebruiken, zou ik daar veel meer interesse voor moeten tonen. Zou ik spontaan daar dingen moeten beginnen over lezen. Ik heb dat nooit gehad, tenzij toegespitst op mijn vakdomein.	Gebruiksfactor aangehaald: will	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs
Want waar ik nu van spreek... De eerste was drie jaar terug, denk ik. Of twee jaar terug. Dat weet ik niet meer. En er komen er elk jaar bij. Dus ik denk dat wel. Ik kan er elk jaar wel eentje gaan volgen. Of twee. Om me dan nog iets verder te professionaliseren daarin, eigenlijk. Maar die mogen iets concreter. En dat is heel moeilijk, natuurlijk. Maar doordat het niet genoeg toegespitst is op, krijg je zo'n algemeen vager ding. Maar er mogen er dus nog meer bij... Als ze nu zeggen AI voor de derde graad, chatgpt, of video of toepassingen voor vakdomein economie. Meer toegespitst op het vakdomein. Ja. Ja, dat wil ik.	Voldoende aan vage zaken zoals AI in het algemeen. Tekort aan trainingen toegespitst op het vakdomein economie	Aanwezigheid van trainingen - basiskennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik wil nog wel een vorming die zegt van..., als je dit zo en zo en zo doet, dan kun je niet alleen je opdracht laten maken, maar je kunt die ook volledig laten corrigeren.	Vraag voor meer training op praktische toepassing, specifiek op het vakdomein met externen	Aanwezigheid van trainingen – praktische kennis Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

Want dat durf ik voorlopig nog niet. Terwijl die mogelijkheid wel bestaat. Zou dat dan mis zijn? Dus dat durf ik niet. Dus ik wil, jawel, goede externen die mij vakspecifiek kunnen ondersteunen, graag.			
Nee, zeker nog niet. Zeker nog niet. Ik denk dat er veel meer toepassingen mogelijk zijn, zinvolle toepassingen. Ik denk ook dat wij als leraren, als vertalers van die leerplandoelen, dat wij ook sommige opdrachten moeten heruitvinden. Ja, daar is nog een weg af te leggen.	Integratie in curriculum niet bestaand. Mogelijkheden in toekomst om trainingen hierop toe te passen. Momenteel veel werk met de huidige onderwijshervorming	Aanwezigheid van trainingen – curriculum	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI.
Ja, als ik er dingen insteek, moet ik er wel bewust van zijn dat hem die heeft. Ik bedoel, hij voor mij. Maar dat die data ook weer gebruikt zou kunnen worden voor... Maar goed, daar kan ik mee leven, denk ik dan. Ik steek daar geen staatsgeheimen in. Ik heb ook al gehoord van mensen die bijvoorbeeld zeggen van schrijf me eens een gouden klachtenbriefje voor dit of dat. Ja, en daar staat dan een telefoonnummer enzovoort in. En die dan achteraf dat dat telefoonnummer gevonden is via, via, via, via. Ja... Ja, dat vind ik een moeilijke. Ook die unbiased van de succesvolle zakenmens. Ja, dan krijg je een man in een pak. En een vrouw in een mantelpakje. Zo...Ja, die... Maar ik denk dat die dingen eruit gaan. Naarmate dat wij dat diverser gebruiken. En de privacy trainingen? Ik heb daar geen zin in. Dus voor sommige dingen zeg ik, het boeit me niet. En dan, als het echt privé wordt, zeg ik, nee, gaan we op een andere manier doen.	Trainingen voor ethische overwegingen niet nodig, gebruik gezond boeren verstand. Dat is ook zo met sociale media. Wat je niet wil dat ze weten moet je gewoon niet delen.	Aanwezigheid van trainingen – ethische overwegingen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Dus dat AI eigenlijk zelf... ..aftoetst op welk niveau je zit. En op basis daarvan een volgende... Maar daar weet ik nog niks van, Yari. Dus ik denk wel dat we binnen	Meer trainingen van gepersonaliseerd onderwijs zijn gewenst als er meer duidelijkheid is in de	Aanwezigheid van trainingen – gepersonaliseerd onderwijs Voordeel voor de leerling Voordeel voor de leerkracht	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI Voor- en nadelen van onderwijzen met AI

dit en twee jaar individuele leerpaden kunnen hebben. Ik denk dat echt. Er zijn instanties mee bezig, hè. Ik kan het nog niet. Maar als je dat zou kunnen, zou mooi zijn hé. Dan kan je dat toch indenken, als je dat twee keer doorlopen hebt, zoiets. Dat je dat probeert. Ik probeer dat dan. En dat zou dan wel helpen voor leerlingen die langdurig thuis zijn. Of twee weken ziek zijn. Of leerlingen met problemen.	toekomst. Momenteel nog geen idee hoe het werkt. Het heeft een bijkomend voordeel voor de leerlingen die het nodig hebben.		
Of dat een goeie zaak is... Er zitten goeie elementen in. Het prettigste is natuurlijk dat leerlingen samenkomen in de klas. En dat die ook tegen elkaar iets leuks kunnen vertellen over... Potverdikke... Moeder was gisteren geweldig kwaad op mij. En dat die andere dat kan zeggen. Ja, maar dat is thuis ook. En dat die leerling ziet van... Ik ben bang... Dat dat voor een stukje... De individualisering nog verder in de hand kan helpen. Maar het kan ook een oplossing zijn.	Gepersonaliseerd leren. Een oplossing voor langdurige ziekten of kinderen met problemen, maar minder goed voor de empathie en het menselijke te behouden in het onderwijs (individualisering). Positieve houding mits voorwaarden	Voordeel/nadeel voor de leerling Positieve houding	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht
Ja, nee. Dat is zo. Je ziet soms paden die wij niet zien als mens. Ik ben er zeker van dat het meer patronen kan ontdekken dan mijn grijze hersencellen.	Patroonherkenning bij bijvoorbeeld evaluaties met de nodige punten van verbetering	Voordeel voor de leerling Voordeel voor de leerkracht kansen	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht
Ik heb van in het begin vormingsdagen kunnen volgen. Dat is een teken dat ze georganiseerd worden. Ik ben op de hoogte van een onderzoek aan de KU Leuven. Dat is een teken dat daarover gecommuniceerd wordt. Dus dat is oké.	Ondersteuning voldoende. Voelt zich geïnformeerd vanuit de school	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ja, we hebben de hardware-ondersteuning. We hebben nu allemaal een laptop van de school. Ik denk ook dat een antwoord niet al te simpel is in dit soort dingen. En dat je het moet doen met kleine tips en sprokkels. En dat je dan weer zelf moet verder zoeken.	Voldoende ondersteuning, indien nodig is er een ICT coördinator waar beroep op gedaan kan worden.	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Waarom de ene leerkracht het wel gebruikt en waarom de andere niet? Dat is	Gebruiksfactoren die een rol spelen: will en skill	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs

een stukje ook de aard van de leraar, denk ik. Hoe behoudsgezinder, hoe strakker in uw beeld van wat het moet zijn. Denk ik dat je ook heel behoudsgezend omgaat met wat nieuw is. Ik denk dat ik eerder nieuwsgierig altijd ben. Van, wat zou deze zijn? En hoe zou deze werken? En dat ik daarom een van de eerste die vormingsdagen al ben gaan volgen. En zo'n ding zou durven proberen in de klas. Ik deel ook met mijn leerlingen en ik leer ook van mijn leerlingen. Dus ik denk dat dat persoonlijk in uw aard zit, ook voor een stuk.			
Positief, negatief? We moeten daar zoveel mogelijk op inspelen. Want dat gaat nooit meer weg. Dus we gaan prehistorisch worden als we daar niet zoveel mogelijk op inspelen. Dus eerder een positieve impact binnen het onderwijs doen. Ik denk dat wel, ja. Met het nodige.	Positieve houding van AI in onderwijs mits voorwaarden	Positieve houding	Houding van de leerkracht
Tijdsbesparing en inspiratie. Voor het maken van toetsvragen, drop-down boxjes of rapportcommentaren is het echt een handige tool. Soms weet ik gewoon niet meer wat ik nog moet vragen. AI helpt dan echt als inspiratie.	Tijdsbesparing en inspiratie grootste voordelen voor routinetaken.	Voordeel voor de leerkracht Gebruikstoepassingen	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Gebruik van AI in het onderwijs
Ja, bij leerlingen, dat is het natuurlijk. Ik zie niet wat ze doen, hè. Oh, ze hebben een tekst voor Nederlands afgegeven. Oeh, ik heb hem klaar. Ja, dat ze iets laten maken. Maar ze niet eens kritisch nalezen. Ja, dat kan de bedoeling niet zijn, hè. Nee. Daar moeten we nog iets op vinden. Die opdracht is dan waarschijnlijk in wezen fout.	Leerlingen moeten nog wel veel leren en zelf dingen kunnen. Kritisch denken zal daar een belangrijke rol in spelen. Dat zal een uitdaging worden.	Nadeel voor de leerkracht Nadeel voor de leerling Uitdagingen	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht
Ik denk niet dat het onderwijs in zijn totaliteit gaat vervangen worden door AI.	AI gaat de leerkracht niet vervangen maar ondersteunen. Menselijke	Toekomstige rol	Gebruik van AI in het onderwijs

AI kan mij een stukje vervangen. Dus samen eigenlijk meer een rol? Ik denk samen. Dus ik denk eerder misschien een duobaan. Een ondersteunende rol. Een vervangende rol, af en toe. Zoals bij kinderen die langdurig thuis zijn. Maar het menselijke moet wel blijven. Ik denk dat dat ook nodig is om volledig alles mee te krijgen	aspect blijft belangrijk in het onderwijs.		
Het menselijke aspect blijft belangrijk. Leerlingen leren ook dingen buiten de leerstof: omgaan met elkaar, sociaal zijn, nadenken. Dat leert AI hen niet.	Menselijke aspect blijft belangrijk in het onderwijs.	Toekomstige rol	Gebruik van AI in het onderwijs
Vooraf Copilot en ChatGPT. Maar ook Mystery Economics. Dat is Po Maar ook Gamma. Wat heb ik nu laatst gebruikt? Dat was iets met foto's. Voilà. Dat weet ik al niet meer. Dat zou ik terug moeten opzoeken. Ik heb dat opgeschreven. Ik was ergens tegengekomen dat je dat kon gebruiken. Maar waar heb ik dat genoteerd? Dat is weer een goeie vraag. Nee, hier. Future Tools. Ken je dat? Daar krijg je een lijst van alle AI-tools. Een ideogram heb ik gebruikt om afbeeldingen te laten genereren.	Verschillende AI- tools die gebruikt werden	AI-tools	Gebruik van AI in het onderwijs
Dat is bijna dagelijks, ja. dat was vooral voor toetsvragen Dat kunnen ook vragen zijn voor... We hebben nu ook flexuren op school. Waarbij leerlingen zelfstandig aan het werk zijn. Dan moet ik wel vragen hebben. Soms helpt dat mij om inspiratie te vinden. Soms gebruik ik de vragen letterlijk. Ook voor beoordelingscriteria, zo'n rubriks. Maar ik laat hem zelf nog niet verbeteren. Alhoewel, ik weet dat het zou kunnen. Maar daar ken ik te weinig over.	Tijdsindicatie van hoe vaak de leerkracht het gebruikt met de nadruk op de verschillende doeleinden waarvoor de leerkracht het gebruikt.	Gebruikstoepassingen	Gebruik van AI in het onderwijs

We leren ze nog meer van "ik wil het nu". Dat is iets wat de laatste tien jaar toch al gaande is. Ik wil nu een antwoord, bijvoorbeeld. Ik wil nu die sneakers. Ik wil nu een ijsje. Ik wil nu. Ik wil nu. Ik wil nu. En ik denk dat dat voor de maatschappij in zijn geheel niet altijd goed is. Het is goed soms om te verlangen naar iets. Het is goed soms om een keer te overwegen. Om een keer heel hard te moeten nadenken voor je een antwoord hebt gevonden. Dat gevoel van... Ik heb het gevonden. Dat geeft je zo een boost. We voeden, denk ik, nog meer het hier en nu. Ik bestel nu sneakers, straks moeten ze er zijn. Bij wijze van spreken. Want heel dat maatschappelijk beeld... Zo dat moeite doen om iets ergens te komen en iets te bereiken... Dat vooral. En dan het kritisch denken. Maar ook gewoon de simpele dingen zoals 30% korting in de winkel. Je zou altijd deze berekening zelf moeten kunnen. Niet direct naar ChatGPT grijpen.	Grootste nadelen/uitdagingen voor de leerlingen volgens de leerkracht	Nadeel voor de leerling uitdagingen	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht
Dus ik breng die theoretische dingen aan, waarbij ik de zwakke punten ook zeg. Het kritisch zijn, bijvoorbeeld. Dat het vaak ruimer is. De informatie die het oplevert is vaak ruimer dan Wikipedia. Maar dat het eerder een aanzet is tot het maken van een werk en dat het niet het werk op zich mag zijn. Dus leerlingen die een beetje vastlopen qua inspiratie, kunnen daar wel inspiratie mee opdoen.	Kritisch denken moet blijven. Voordeel ter inspiratie. Heeft kansen om een werk voor te bereiden, met uitdagingen voor de leerkracht	Nadeel voor de leerling Voordeel voor de leerling Uitdagingen Kansen	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht
Ikzelf gebruik het niet in mijn lessen. Dus wel als lesitem, maar niet in mijn opdrachten.	AI als lesitem, niet zelf gebruiken als leerkracht	Gebruikstoepassingen	Gebruik van AI in het onderwijs

Dus als ze zelf iets schrijven, hebben ze dat door die AI gegoooid. Wat voor mij natuurlijk minder verbeterwerk is. Want ik steek enorm veel tijd in het taalaspect. Het feit dat leerlingen geen zinnen kunnen formuleren of niet accuraat formuleren enzo. Dat wordt er uitgehaald door AI. Wat voor mij als leerkracht leuker is om te verbeteren. Maar dan weet ik natuurlijk niet of zij uit zichzelf zo'n stuk zouden kunnen schrijven. Ik vermoed van niet. Ik hoop dan dat als ze het eindresultaat van zichzelf lezen na AI-correctie, dat ze daar dan iets uit opsteken. Maar ik kan dus de taalvaardigheid van mijn leerlingen eigenlijk niet meer beoordelen. Ik kan dat nooit bewijzen. Dus dat is een beetje stom.	Minder verbeterwerk, maar moeilijker te controleren of ze de vaardigheid wel kunnen. Geen controle	Voordeel voor de leerkracht Nadeel voor de leerkracht uitdagingen	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht
Ik heb wel eens iets geprobeerd. Zo'n prompt waar ik dan iets voor toetsvraag inzet. Maar ik merk dan... Dan vraag ik aan AI, kan je een vraag stellen over return on investment? Maar dan is die vraag vaak zo algemeen, dat die niet het antwoord gaat opleveren van de leerling dat ik wil. Dus dan moet ik die prompt heel gaan uitbreiden. En dan kan ik net zo goed gewoon de vraag zelf maken. In plaats van AI te laten doen en dan te denken waar moet ik dit corrigeren.	Gebruik door de leerkracht, maar niet gewenste resultaat	Nadeel voor de leerkracht uitdaging	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht
Mijn ervaring is wel... Of wat ik hoor, leerkrachten geschiedenis bijvoorbeeld. Die gebruiken het wel om meer keuzevragen te maken. Maar dan is het soms gemakkelijker omdat die met tijdsperiodes zitten. Jaartallen en dat daar bekende figuren in zaten. Bijvoorbeeld Hitler of Napoleon of zo. Dat is blijkbaar wat gemakkelijker af te bakenen, bij economie is dat moeilijker. Want ja, de vragen zijn altijd zo gesteld,	Gebruik voor andere vakdomeinen. Toetsvragen opstellen	Gebruikstoepassingen	Gebruik van AI in het onderwijs

dat de leerling het moet kunnen beantwoorden met wat ze in de les gezien hebben. En met een AI-vraag lukt dat niet altijd.			
Voor mij is dat een learning system. Een systeem dat zichzelf voortdurend bijschoot op basis van wat het op het internet vindt en de vragen die daar gegeven worden en de antwoorden. Dus technologisch gezien vind ik dat iets onvoorstelbaar ingewikkeld en geavanceerd. Als je foute dingen voedt, racistische uitspraken of weet ik veel, of zelfs niet uitspraken, maar bepaalde feiten, die je in een foute verhouding aan het systeem gaat voeden, dan gaat het systeem misschien die dingen als waar beschouwen of er meer belang aan hechten dan dat het eigenlijk zou mogen. Ik ben achterdochtig wat dat betreft.	Betekenis van AI voor de leerkracht en ethische nadelen	Bestaande kennis Uitdagingen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI Houding van de leerkracht
Als ik het lees, is het vooral altijd met de kritische terughoudendheid. Ik heb altijd schrik... Als je iets goed uitvindt, dan weet je dat er altijd mensen zijn die het systeem gaan misbruiken. En daar heb ik eigenlijk schrik voor. Omdat ik weet hoe goed het systeem is, lees ik er vooral over in de zin van... Waar zitten de misbruiken of waar zitten de gaten of de falingen?	Bestaande kennis en zelf leren	Bestaande kennis Uitdagingen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI Houding van de leerkrachten
Er zijn zoveel domeinen waar dat in gebruik wordt. En dat interesseert mij wel. Ik lees daar wel over. Maar mijn vrees is dan, als je ziet hoe goed het systeem is. Dan ga je misschien op een zeker moment uit van de onfeilbaarheid van dat systeem. En dan ga je er misschien vanuit, ik niet, ik ben te oud daarvoor en ik heb te veel gezien. Maar jonge mensen, pak die nu 15 zijn. En die gaan dat systeem veel intensiever gebruiken. Of die nu pas 10 of 12 jaar zijn. Die gaan opgroeien met dat	Interesse in AI maar zorgen	Bestaande kennis Uitdagingen Nadeel voor de leerling	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI Voor- en nadelen met onderwijzen met AI Houding van de leerkracht

systeem. En ik maak mij dan zorgen of zij zich nog vragen gaan stellen.			
Ik heb eigenlijk, dat is nu dik twee jaar geleden. Dat het voor het eerst in de media kwam. Ergens in november 22 zeker. Dat dat geweest is. Toen was dat gewoon op het journaal. Dus toen heb ik meteen zo een account aangemaakt. Bij OpenAI. Om te zien wat dat kon. Dus ik heb dat gedaan toen.	Bestaande kennis met eigen onderzoek	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik heb er verder nooit les of wat over gehad. Dus ik was toen wel al heel verbaasd van wat dat systeem kon. Dat stelt niks voor bij wat het echt gebruikt wordt in bedrijven.	Bestaande kennis en gebrek aan trainingen. Eigen onderzoek, zelf ontdekt	Bestaande kennis Aanwezigheid van trainingen - algemeen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Maar als gebruiker hooguit een drie denk ik, ik gebruik dat bijna niet. In de medische wereld wordt dat gebruikt om scans te lezen. Om kanker op te sporen bijvoorbeeld. Dus ik weet dat dat bestaat. Ik denk niet dat die dokter meer van AI afweet dan ik. Die gooit dat gewoon door het systeem. Dat is een andere, meer ingewikkelde toepassing dan ik gebruik. Maar ik denk dat die dokter er niet meer van af weet. Maar laten we zeggen, weinig.	Beperkte kennis "we drukken maar gewoon op een knopje"	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Gemiddeld. Tot nu toe heb ik altijd het systeem weten te halen wat ik eruit wilde halen. Maar dat was ook niet zo ingewikkeld. Ik bedoel niet dat AI niet meer kan, maar ik misschien niet. Dus ik zal het niet optimaal kunnen gebruiken.	Beperkte basiskennis	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik denk eerder trainingen waarbij je dan specifieke voorbeelden krijgt. Hoe voeg ik een grafiek in of hoe laat ik dit of dat maken?	Nood aan toespitsing op het vakdomein	Aanwezigheid van trainingen - basiskennis – praktische kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Maar ik weet wel dat als ik zeg maak mij een meerkeuzevraag met vijf opties over,	Huidige praktische kennis	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

ik zeg maar wat, break-even-analyse, dan weet ik dat dat uit het systeem gerold komt. En ik weet ook dat als ik vervolgens zeg herformuleer de vraag of maakt het moeilijker, dan weet ik ook dat dat komt. En ik weet ook wel hoe ik een prompt moet formuleren.			
Ja, dan zouden ze moeten, zoals bij zo'n pedagogische studiedag, dat ze sessies organiseren en dan kijken op welk niveau je begint en dan hopelijk je niveau optrekken.	Nood aan meer trainingen	Aanwezigheid van trainingen - algemeen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Mijn ervaring op dit moment is dat de gemiddelde leerling er minder kritisch van wordt. Dus heel veel leerlingen denken 63% of 53% op een vak is goed genoeg. Dus als leerlingen het gebruiken is het vaak met die intentie, dus dat ze eigenlijk de meerwaarde van het systeemfout benutten. Dus ik kan niet zeggen welke rol ik voor AI zie, want het is het feit dat je leerlingen je rapportjes kunt laten maken, je verslagen kunt laten maken, je oefeningen kunt laten oplossen, heel de methode, dat doet gewoon AI voor je. Dus in dat opzicht zie ik AI als een nadeel voor het onderwijs.	Uitdaging voor onderwijs, andere taken opstellen? Anders leren?	Nadeel voor de leerling Negatieve houding uitdagingen	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht
Misschien wel als het gaat over onderzoek of zo, maar dan nog, de bronnen zijn er niet. Dus je kunt niet beoordelen van, is dat gebaseerd op iets van vorige week of is dat van vijf jaar geleden en wat was de waarde daarvan. Zijn die gegevens geverifieerd enzovoort. Dus ik zie daar nog niet de meerwaarde van in, hoewel die er wel kan zijn, maar de leerlingen gebruiken dat zo niet.	Onjuiste informatie	Nadeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Ja, ik weet daar wel wat over. Ten eerste, wat ik daarstraks zei, je weet niet door wie	Bestaande kennis over ethische overwegingen	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

het systeem gevoed is en in welke mate, want als je het systeem overvoedt met foute informatie, zal hij dat wel ergens verifiëren, maar toch, we zijn er nog altijd niet uit. Hoe je dat kunt tegenhouden. Ik heb ook gemerkt, dus pak die klachtenbrief, die ik naar Van den Borre schreef, en ik zet daar mijn adres bij in de pront, of in het bestand dat ik upload. Uw adres zit voor eeuwig in die AI. Dus ook mijn telefoonnummer. Dus als jij zegt, mijn telefoonnummer is geheim, of ik deel mijn gsm-nummer niet aan iedereen uit, eens dat je het gegeven hebt, zit het ervoor altijd in en je kunt het uittesten.			
Dus ik denk dat je binnen tien jaar, twintig jaar, eigenlijk een tweedeling gaat krijgen in de maatschappij van mensen die zich heel bewust weten wat dat systeem doet en kan. En die dat ook ten volle benutten, misschien tot voordeel van de maatschappij, maar misschien ook om zich te verrijken. En dat je een hele groep mensen hebt, een hele grote groep, die meer, hoe moet ik dat zeggen, uitvoerend personeel worden en gewoon doen wat het systeem hen zegt te doen. En die niet kritisch zijn. En dat vind ik een heel groot gevaar. Dus dat gaat hoe langer hoe meer doordringen in onze maatschappij op shopniveau.	Toekomstige gevaren/uitdagingen	Toekomstige rol Negatieve houding uitdagingen	Gebruik van AI in het onderwijs Houding van de leerkracht
Ja, gepersonaliseerd onderwijs, dat denk ik wel. Ik denk dat daar heel veel mogelijkheden zijn. Zoals bij taalvakken. Schrijven, spreken, lezen. Oefeningen uit een bepaalde categorie die je wilt. Of wiskunde bijvoorbeeld. Dat je zegt dat je heel slecht bent in integralen. Ja, daar zijn de mogelijkheden eindeloos, denk ik.	Gepersonaliseerd onderwijs mogelijk met AI	Voordeel voor de leerling Voordeel voor de leerkracht Positieve houding Kansen	Houding van de leerkracht Voor- en nadelen van onderwijzen met AI

Maar als het u niet interesseert, kunt u het ook helemaal links laten liggen in feite. Ik denk dat dat wel meer gaat komen. Dat je zo opleidingen naar gelang het vak hebt. Waarin dan specifiek AI voor u toepasbaar is. Maar dat gaat nog eventjes duren. Dat zal nog twee, drie jaar duren.	Nood aan trainingen binnen vakdomein en hoe inzetten op persoonlijk onderwijs	Aanwezigheid van trainingen – gepersonaliseerd onderwijs – praktische kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Hebben wij een leerkracht die alleen maar uren heeft om het digitaliseringsproject op punt te zetten? Dus we zijn daar nu drie jaar, misschien vier jaar intensief mee bezig. Ik denk dat dat begonnen is met corona zo'n beetje. Dat we online moesten lesgeven en dan bleek dat sommige leerkrachten totaal niet mee waren. En die leerkracht kun je eigenlijk wel altijd aanspreken daarover. Want die doet alleen maar dat. Digitalisering, maar ook AI. En dat is ook zo'n beetje zijn dada. Ik weet dat hij daar voorloper is of dingen wil uitproberen en zo. Dus die geeft wel tips. Dat je zegt, ik ken eigenlijk niks van dit of dat, kun jij mij wat uitleggen? Dus daar is eigenlijk wel een heel goed aanspreekpunt wat dat betreft. Bijvoorbeeld die wiskunde examens worden nu op computer gemaakt. Met GeoGebra ken ik niks van. Maar ik bedoel, daar zijn ook gaten in het systeem. En sommige leerlingen kennen die en zo. Dus die begeleidende leerkracht is daar heel erg in thuis. Ook met die achterdeurtjes en zo. En ik weet dat die ook zo met AI bezig is. Dus ik kan die wel aanspreken.	Ondersteuning door een ICT coördinator	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik heb wel de indruk, niet dat de directie daar constant mee bezig is, maar wie dat wil als leerkracht heeft wel toegang tot die uitleg.	Ondersteuning door de school zelf	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

Maar bij ons in de leraarskamer, weet je wel, we zitten daar altijd bij een. We zijn toch altijd aan het babbelen. En er zit altijd wel een persoon die het allemaal al uitgetest heeft en die het ons uitlegt. Allee, dus ja, ja. Ja, er worden wel best practices bijvoorbeeld gedeeld ofzo.	Ondersteuning door met elkaar onderling erover te praten	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Sommige leerkrachten hebben nog altijd zeer weinig met de computer op. Ja. Dus je zag dat in coronatijd, als we online moesten lesgeven, dat werd ons uitgelegd door de school. En uiteindelijk, als je dat drie keer gedaan hebt, weet je dat wel. Maar er zijn leerkrachten die nog altijd een afkeer hebben van... Of een schrik van computer. Zo van, ik kan iets misdoen en dan weet ik niet hoe ik het moet oplossen. En AI is eigenlijk nog een stap verder daarin bijna. Maar dat, denk ik, dat tegenhoudt. De leerkrachten die zeiden, word, je kan alleen een marge en een lettertype instellen. Of Excel, daar ken ik niks van. Die hebben eigenlijk zo hetzelfde houding een beetje ten opzichte van AI. Dus ja, dat is zo die breuk bij die digitalisering die je hebt zo bij mensen Of, ja... Die zeggen, ik ga pensioen over vijf jaar. Ga je mij nu echt niet meer mee bezighouden? En die vroeger ook al de computer niet vaak gebruikten. Dus die hebben nu ook niks met dat ding, met die AI.	Verskillende gebruiksfactoren: will en skill	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs
Maar ik zie wel het technisch nut. En dat u dat op bepaalde dingen tijd kan besparen of meer variatie kan geven in bepaalde dingen ofzo. Ik denk dat dat heel veel nuttige dingen kan... Je moet dat ook weer niet in alles willen implementeren, hè. Maar ik denk	Positieve houding voor bepaalde zaken: voordelen	Positieve houding Voordeel voor de leerkracht	Houding van de leerkracht Voor- en nadelen van onderwijzen met AI

dat dat voor bepaalde zaken echt wel heel nuttig kan zijn. Zolang het maar niet krampachtig bij alles moet ingeschakeld worden.			
Voor mij als leerkracht? Zou dat zijn een tijdsbesparing. In het bedenken van oefeningen bijvoorbeeld. Of meer variëteit. En dan variatie op oefeningen. Waarschijnlijk ook het inoefenen voor leerlingen op diverse niveaus. Bij wiskunde of taal. Diversifiëren dan, binnen leerlingen. Dat zal zo'n beetje de hoofdzaak zijn, denk ik.	Voordelen voor de leerling en de leerkracht	Voordeel voor de leerkracht Voordeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Maar op dit ogenblik zien de leerlingen het eigenlijk als een cutoff. Het afsnijden van... De hoeken afsnijden. Ze moeten minder ver lopen. Ja. Niet genoeg kritisch. Hun taalvaardigheid die achteruitgaat. Hoe ze iets moeten verwoorden bijvoorbeeld. Of iets in logische volgorde zetten qua redenering. Het is oké voor mij als ze er dan maar bij dat resultaat bedenkingen zouden maken en zelf nog iets bijdragen. Nog denken van... Hij heeft hier niks over gezegd, laat ik dat erbij zetten. Maar dat doet de gemiddelde leerling niet. Dus dat is het nadeel. Ze worden wat gemakzuchtig. Heel snel tevreden.	Nadelen voor de leerling. Kritisch denken moet behouden blijven	Nadeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Sneller en accurater is dan mijn eigen hersenen voor dat... Voor het opstellen van een toets ofzo. Dan zal ik het wel meer gaan gebruiken. Ik heb het gezien. Die toets die op 10 seconden was opgelost. Ik weet heel goed wat het ding kan. Maar op dit ogenblik is mijn eigen verstand soms sneller... Of gerichter, laat ik het zo zeggen. Niet beter, maar gerichter voor het resultaat dat ik wil krijgen.	AI meer toegepast in detail situaties, nu nog te oppervlakkig	Uitdagingen Kansen	Houding van de leerkracht

Over bepaalde zwakke punten van leerlingen. Dan kun je eigenlijk, denk ik, de leerkracht vervangen. Want dan zeg je AI geeft die oefeningen en dat soort oefeningen. Maar als je het onderwijs menselijk wilt houden... Dan heb je die leerkracht nodig.	Leerkracht vervangen bij bepaalde zwakke leerlingen op basis van meer oefening, onderwijs op maat	Toekomstige rol	Gebruik van AI in het onderwijs
We hebben het zo dikwijls gehad over dingen die niks met economie te maken hebben. De humor valt helemaal weg. Met AI is... Allee, er wordt niet meer gelachen in de les. Weet je wat ik bedoel? Ik denk dat leerlingen in een les ook heel veel dingen leren die niks met het vak te maken hebben. En dat neem je helemaal weg. Dus dan wordt het puur dat leren. En als je leerlingen of mensen wilt drillen in een systeem, dan gaat dat wel. De vraag is ook hoe lang je dat dan volhoudt. Want dan kun je geen zes of acht uur per dag doen. Dus technisch kan dat, ja. Zou dat goed onderwijs zijn? Nee, vind ik niet. Het kan een aanvulling zijn, Sociaal contact valt weg. Dat de spontaniteit is dan weg. En het gezever. Het gezever is ook leuk. Dat maakt de lessen dragelijk. Dat is toch waar?	Toekomstvisie, menselijke moet in onderwijs blijven. Leerling leert ook andere dingen buiten leerstof alleen	Toekomstige rol Uitdagingen	Gebruik van AI in het onderwijs Houding van de leerkracht
Dat was ChatGPT. Ik heb die DALI eens gebruikt, maar dat was met teken... Figuren, afbeeldingen creëren of zo. Maar dat was gewoon om te zien wat je al kon en om te lachen wat je als uitkomst kreeg. Dus tot nu toe was het alleen ChatGPT. En wij hebben op school in de office het Copilot.	Opsomming van de gebruikte AI-tools	Gebruikstoepassingen AI-tools	Gebruik van AI in het onderwijs

Ik vind dat een zeer positieve evolutie in die zin dat ik dat wel heel veel gebruik vooral voor mijn eigen lessen voor te bereiden. Ik vind dat we daar ons maximaal ook moeten op inzetten in die zin dat het een tijdbesparend iets kan zijn.	Positieve houding van het gebruik met een voorbeeld van een voordeel	Positieve houding Leerkracht voordeel gebruikstoepassing	Houding van de leerkracht Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Gebruik van AI in het onderwijs
Ik heb een tijdje een abonnement gehad op ChatGPT, omdat de school dat niet wou betalen en dat ik wel zoiets had van, ik wil dat kunnen doen. Ik heb dat nu wel afgezet omdat ik nu een beetje in een periode zit waarin ik dat minder gebruik. Waarschijnlijk tegen eind mei, juni wanneer examens weer komen, zal ik dat misschien activeren om mijn examens erdoor te jagen.	Beperkte ondersteuning van school uit, gebruik wel aan te raden voor bepaalde gebruikstoepassingen	Aanwezigheid van ondersteuning gebruikstoepassingen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI Gebruik van AI in het onderwijs
Voor mij is artificiële intelligentie gewoon, we laten een computerprogramma zoeken naar patronen, herkenningen in een hele hoop documenten, datasets, wat dat dan ook kan zijn, onze eigen aangereikte datasets of het internet en we gaan dat AI programma, dat computerprogramma laten proberen die patronen te vinden, zodat wanneer we een vraag stellen, een prompt geven aan die AI dat die eigenlijk onze vraag kan begrijpen en daar dan ook een antwoord op kan geven met die patronen die wij als mensen verwachten.	Betekenis van AI voor de leerkracht	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik ga niet een vaktijdschrift lezen. In de media wel natuurlijk en waar het mijn domein raakt probeer ik, als ik een artikel zie, open ik dat wel gewoon.	Interesse en lezen erover wat van toepassing is op vakdomein	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik ga niet zeggen dat ik dat dagelijks gebruik in die zin dat ik niet elke dag mijn AI gebruik om mijn agenda te plannen of mijn leven te plannen. Ik gebruik AI als ik een mail moet voorsturen of als ik een antwoord wil geven. Ook in de privésfeer voor bijvoorbeeld quizjes.	AI gebruik buiten het onderwijs	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

Ja, mijn kennis over AI ik ben het leren gebruiken wanneer was dat? Twee, drie jaar geleden ook zo'n beetje toen dat opkwam. Dus ik kende daar een beetje van maar het merendeel van hoe dat ik dat gedaan heb is proefondervindelijk dingen uitproberen en vervolgens als je iets niet weet het internet erop raadplegen. Vooral eigen onderzoek zelf dingen uitproberen en zelf dingen googelen.	Kennis van AI door eigen onderzoek	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Jawel ik ga zeggen jawel, we hebben op school zelf eens een sessie gehad rond AI. Ik vond dat heel leerrijk, het enige nadeel daarin vond ik het was heel veel weer zo ja, je kunt ook filmpjes maken. Dan denk ik van nee dit is te algemeen. Dus ik vind al die trainingen wel nuttig maar vaak blijven die zowat te veel op de vlakte en weinig toepasbaar voor mij maar ik heb dat dus wel 1 of 2 keer gevolgd. Ik zou willen dat dat meer op mijn vakdomein is toegespitst. Geef mij een keer een echte toepassing. Het blijft soms nog wat te veel op de vlakte. Ik denk dat dat ook te maken heeft met het feit dat er nog te weinig experts in zijn.	Trainingen te weinig toegespitst op vakdomein	Aanwezigheid van trainingen – basiskennis, praktische kennis en gepersonaliseerd onderwijs	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Als het gaat om toepassing zou ik mezelf een 7 of een 7,5 geven qua toepasbare kennis, ik denk dat ik wel meer dan de meeste collega's ga weten maar opnieuw, ik ben geen expert verre van.	Bestaande kennis op toepassing	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Voor de mogelijkheden, ik denk dat ik mijzelf een 8 of een 9 zou geven in die zin dat ik ervan overtuigd ben dat er zeker nog dingen zijn dat ik niet weet. Voor zaken als boekhouden of economie is dat vaak nog te ja, te weinig onderzocht denk ik.	Bewust van mogelijkheden maar te weinig op vakdomein geweten	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

Als men daar weer een soort van opleiding maakt van kijk op deze manier kun je dit doen dan denk ik dat dat helpt voor de rest denk ik dat dat ook wat aan de leerkracht is dat je het wil gebruiken of niet	Trainingen per vakdomein, gebruiksfactor: will	Aanwezigheid van trainingen – algemeen gebruiksfactoren	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI Gebruik van AI in het onderwijs
Als school zouden we dit zeker moeten kunnen. Het is vooral belangrijk om leerlingen te leren hoe ze AI kunnen gebruiken om beter te leren en de mogelijkheden ervan te ontdekken. Dit biedt een uitstekende kans binnen het curriculum om verstandig met AI om te leren gaan. De nadruk zou daarbij vooral moeten liggen op controle en kritisch denken, eerder dan op enkel het uitvoerende werk, zeker in de derde graad.	Trainingen voor op te nemen in het curriculum	Aanwezigheid van trainingen - curriculum	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI.
Ik voeg bewust facturen toe die moeilijk te herkennen zijn en fouten bevatten, zodat ze de reflex ontwikkelen om AI-gegenereerde resultaten altijd dubbel te controleren. Er zullen namelijk fouten optreden, en zonder die aandacht kunnen ze onopgemerkt blijven.	Nadeel AI aangehaald maar met een oplossing. Kritisch denken behouden	Leerling nadeel Uitdagingen/kansen	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht
Nee, absoluut niet, maar dat is ook logisch. We komen net uit een onderwijshervorming, en ik ben geen voorstander van meteen weer een nieuwe. Ik denk dat we hier een afwachtende houding moeten aannemen. Het is geen probleem dat er de eerste vijf jaar geen strikte inhoudelijke afbakening is. Integendeel, ik vind dat juist een goede zaak. Het mag aan de leerkracht en de school zelf zijn om hierover na te denken. Dat hoeft wat mij betreft de eerste vijf à zes jaar niet van hogerhand opgelegd te worden.	Te weinig in het curriculum, maar nog niet direct nodig	Aanwezigheid van trainingen - curriculum	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ja, oké, dan moet je het gewoon niet gebruiken. Dat is eigenlijk dezelfde afweging die we maken bij communicatie	Ethische zaken mogen soms duidelijker, maar gewoon	Aanwezigheid van trainingen – ethische overwegingen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

via Messenger, WhatsApp, e-mail en andere platforms. Als je niet wilt dat Messenger meta-analyses uitvoert op jouw berichtfrequentie, dan gebruik je het niet – en dat is prima. Maar ik heb er geen probleem mee om aan leerlingen uit te leggen dat AI hen kan helpen, bijvoorbeeld door mijn cursus te analyseren. Ik denk wel dat er meer voorlichting zou mogen zijn over het feit dat AI misschien niet zo gevaarlijk is als sommigen denken, vooral op ethisch vlak. Dat is een aspect waar we best wat extra aandacht aan kunnen besteden. Maar uiteindelijk zul je de meest wantrouwige mensen nooit helemaal overtuigen.	simpel houden net zoals social media gebruik		
Enorm! Ik denk dat dat de grootste troef van AI is: differentiatie binnen de klas. In de lerarenopleiding leer je hoe belangrijk dat is, maar in de praktijk heb je er gewoon geen tijd voor. Je staat voor een klas van 20 leerlingen, waarvan de helft leerstoornissen of moeilijke thuissituaties heeft, en misschien drie leerlingen zonder extra noden. Klasmanagement op zich is al een enorme uitdaging. Ik heb simpelweg geen tijd om voor leerlingen die niet mee zijn een apart curriculum of traject uit te werken, zodat ze toch kunnen volgen. Daar ligt de grote kracht van AI: ik kan hen gewoon laten samenvatten, iets opnieuw laten uitleggen of vragen om eenvoudigere oefeningen. In plaats van dat ik telkens opnieuw oefeningen moet bedenken, bundels moet maken en alles moet checken, kan AI dat voor hen personaliseren.	Mogelijkheden voor gepersonaliseerd onderwijs	Aanwezigheid van trainingen – gepersonaliseerd onderwijs Kansen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI Houding van de leerkracht
Ik ervaar weinig ondersteuning, en mijn ICT-coördinator vind ik daar eerlijk gezegd belabberd in. Zelf heb ik die ondersteuning	Ondersteuning belangrijk. Gebruiksfactor aangehaald:	Aanwezigheid van ondersteuning Aanwezigheid van trainingen - algemeen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

niet echt nodig, maar sommige collega's wel. Als je hen geen duidelijke uitleg en begeleiding geeft, gebruiken ze AI simpelweg niet. Dat is op zich geen probleem, maar het maakt zaken zoals differentiatie voor hen wel veel moeilijker. Daarom zou het vanuit de directie goed zijn om hier beleid rond te ontwikkelen en AI concreet te integreren. Niet door vage presentaties over cartoonfilmpjes of beeldgeneratie – dat weten de meeste mensen al of gebruiken ze toch niet – maar door echt praktische toepassingen te tonen die relevant zijn voor het onderwijs.	tool trainingen meer vakspecifiek		
Dat is de soort zaken dat ik denk van, dat moet anders, betere ICT-coördinatoren op dat vlak en vooral budget voorzien voor ICT-toepassingen met AI zoals chatgpt.	Nood aan ondersteuning	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Onlangs probeerde ik de jaarrekeningen van de ECB om te zetten naar een Excel-spreadsheet via AI, iets wat een paar maanden geleden nog niet mogelijk was. Ik zou het nu opnieuw moeten controleren, misschien met "There's an AI for that" om het verder uit te zoeken. Maar nogmaals, dit zijn belangrijke budgetten, en iedereen moet toegang hebben tot de AI-toepassingen van zijn of haar keuze op school. Het is alleen frustrerend dat ik daar nog steeds geen toegang toe heb, ondanks dat ik meerdere keren heb gevraagd of het mogelijk is. Voor mij en sommige collega's die er echt gebruik van maken, zou het handig zijn als de school dit zou kunnen betalen, maar het antwoord blijft steeds: "We zijn het nog aan het uitzoeken."	Toegang tot tools beperkt vanuit school	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Er zijn initiatieven, maar niet in de juiste richting. In plaats van 1500 euro uit te geven voor een spreker die een ochtend komt praten over AI-toepassingen, zou je met 600 euro iedereen een heel semester	Ondersteuning belangrijk	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

lang toegang kunnen geven tot ChatGPT. Dat vind ik een verkeerde keuze.			
Ik deel nieuwe ontdekkingen over ChatGPT openlijk met vrienden en collega's, bijvoorbeeld in de WhatsApp-groep. Als ik iets nieuws merk, zoals bijlagen toevoegen in de gratis versie, laat ik het meteen weten. Veel collega's doen hetzelfde met hun ervaringen.	Openlijk zijn over de mogelijkheden naar de andere collega's toe	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik denk dat de twee grote factoren zijn, is hoe weigerachtig sta je tegenover ICT-toepassingen, en hoe goed kun je om met nutteloos werk. Het zal niet als lui verwant worden, want dat is niet volledig juist, maar hoe goed kun je om met nutteloos werk.	Gebruiksfactoren aangehaald: will en skill	Gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs
Ja, 100% willing, ja, 100% goed. Grote voorstander. Ik denk als vrij positief, met zijn uitdagingen natuurlijk, maar dat is evengoed zoals met de komst van de computer, met de oproep van de smartphone, met al die zaken uiteindelijk. Dat is nieuwe technologie, en we mogen daar voorzichtig positief mee aan de slag gaan, denk ik.	Positieve houding en komt van AI in het onderwijs	Positieve houding Kansen	Houding van de leerkracht
Voor leerkrachten is het grootste voordeel van AI de tijdswinst en de creatieve ondersteuning. Stel, je vraagt AI om een lesvoorbereiding voor een uitstap naar het Europees Parlement. Vaak heb je zelf al negen van de tien ideeën, maar dat tiende idee kan echt inspireren. AI helpt je dus om tijd te besparen en nieuwe ideeën te ontdekken. Bij leerlingen is het voordeel dat ze AI kunnen gebruiken om bijvoorbeeld samenvattingen te maken of inspiratie op te doen, zoals 20 ideeën voor een trip naar Parijs. Natuurlijk zeggen sommige collega's dat leerlingen dat zelf moeten bedenken, maar ik denk dat AI	Voordelen voor de leerkracht en de leerling. Wel rekening houdend met een nadeel: niet zelf meer denken	Voordeel voor de leerkracht Voordeel voor de leerling Nadeel voor de leerling Kansen Uitdagingen	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht

hen juist helpt om nieuwe invalshoeken te vinden. Het gevaar is echter dat AI niet het hele werk overneemt. Leerlingen moeten zelf kritisch blijven en echt leren wat ze doen.			
Als leerlingen klakkeloos alles accepteren, zijn we verder van huis. Als we mensen alleen leren vinkjes te zetten, maken we ze overbodig – dat kan zelfs door AI gedaan worden. De uitdaging voor ons als leerkrachten is om AI als hulpmiddel te laten zien, maar niet te zorgen dat leerlingen alleen maar taken met AI maken en denken dat ze het goed doen. Ze moeten zelf de oefeningen maken, zelfs als AI helpt. Als ze dat niet doen, zullen ze het op een toets niet kunnen. Ik ben bijvoorbeeld gestopt met veel online evaluaties en laat ze nu weer op papier werken, omdat ik denk dat we anders belangrijke vaardigheden verliezen die nodig zijn om kritisch tegenover AI te blijven.	Omgaan met de uitdagingen	Uitdagingen Kansen	Houding van de leerkracht
Ja, voor het genereren van oefeningen gebruik ik AI vaak. Bijvoorbeeld, bij een huurcontract geef ik AI de opdracht om zeven casussen te bedenken waarin dingen fout gaan. Het is niet moeilijk om dit zelf te typen, maar AI maakt het proces sneller en helpt me bij het ontwerpen van cursussen en oefeningen.	Gebruikstoepassingen door de leerkracht: oefeningen opstellen	Gebruikstoepassingen Voordeel voor de leerkracht	Gebruik van AI in het onderwijs Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Ik zie AI als een samenwerkende rol, net zoals de discussies over het vervangen van leerkrachten door online universiteiten en YouTube in het verleden. In de praktijk blijkt dat de interactie met een docent de meest efficiënte manier van leren is. Wat ik wel verwacht, is dat veel van onze taken door AI vervangen zullen worden, maar het moeten de juiste taken zijn. Ik wil als leerkracht nog steeds voor de klas staan	Toekomstige rol: ondersteunend bij de juiste taken, eindbeslissing nog wel bij leerkrachten	Toekomstige rol gebruikstoepassingen	Gebruik van AI in het onderwijs

en mijn ervaring delen, maar ik zou AI graag gebruiken voor taken zoals het genereren van lesmateriaal of oefeningen. Mijn droom is dat we AI kunnen gebruiken om mijn cursus te scannen, leerplandoelen te vergelijken en AI-suggesties geeft voor verbeteringen. Het zou ook geweldig zijn om toetsen door AI te laten scannen en meteen te zien welke leerdoelen behaald zijn en welke niet. Ik geloof dat we binnen vijf tot zes jaar een situatie kunnen bereiken waarin AI een belangrijke rol speelt bij het evalueren van leerlingen en het genereren van inzichten voor rapporten en deliberaties.			
Ja, ik ben echt gewoon een ChatGPT-gebruiker, ik heb 18 abonnementen op verschillende AI-toepassingen, maar eigenlijk keer ik altijd terug naar oud-vertrouwd ChatGPT. Dat ik dagelijks gebruik	ChatGPT als meest gebruikte tool	AI-tools	Gebruik van AI in het onderwijs
Ja, je hebt natuurlijk het gevoel, vroeger moesten ze creatief zijn, moesten ze een beetje die woordenschat kennen, nu valt dat precies allemaal weg. Dus dan is het een uitdaging om te zeggen.	Leerlingen minder creatief	Nadeel voor de leerling Uitdagingen	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht
Mijn kennis is heel beperkt, alhoewel ik daar wel al bijscholing over gevolgd heb, maar ik ben niet zo computer minded, ik ben daar niet zo goed in	Kennis is beperkt	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Nee, ik lees daar niet over, en ik ben er eigenlijk ook niet misschien te weinig in geïnteresseerd, omdat ik altijd het gevoel heb dat dat boven mijn petje gaat, dat ik er toch te weinig van snap. Dus ik doe er te weinig mee, nee, ik lees daar niks over. Moest er nog eens een bijscholing zijn, dan zou ik er wel meer over willen kennen.	Te weinig interesse maar de will is er wel	Bestaande kennis Invloed van gebruiksfactoren	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI Gebruik van AI in het onderwijs

De eerste keer dat ik ermee in aanraking kwam, was echt op een bijscholing. En daar heb ik het echt leren kennen. En daar was het ook uitgebreid.	Leren kennen via een bijscholing	Bestaande kennis Aanwezigheid van trainingen - algemeen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
De bijscholingen die er rond zijn, of die wat ik ook gevolgd heb, die gaan altijd over wat ik daarmee zou kunnen doen, maar zeer algemeen. Dus je kunt dat, je kunt zo, als je dat ingeeft dan krijg je zo van dat. Maar er gaat er eigenlijk nooit een bijscholing over van, oké leerlingen gebruiken dat, hoe moet je daar als leerkracht mee omgaan?	Bijscholingen te algemeen, niet in detail op vakdomein leerkracht en ook niet hoe we er mee om moeten als leerlingen het gebruiken	Aanwezigheid van trainingen – algemeen Ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ja, ik zou echt wel nog maar die 1 of die 2 geven hoor, echt wel, want ik denk dat je daar zoveel mee kunt. Natuurlijk zijn er ook allemaal andere versies, die je moet hebben, maar ik denk dat dat zoveel meer inhoudt, dan wat ik daar nog maar mee doe.	Kennis beperkt tot de basis	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ja, ik vind wel dat ik met de basiskennis mee ben. Dus bijvoorbeeld als ik een vraag wil maken, of als ik ergens een opdracht rond wil maken, weet ik wel van welke woorden ik best ingeef, om zo goed mogelijk mijn opdracht te krijgen.	Basiskennis voldoende	Bestaande kennis Aanwezigheid van trainingen - basiskennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Over die basisprincipes, alles gaat zo'n beetje over dat alleen nog maar. Maar daar stopt het dan ook.	Genoeg trainingen voor basiskennis	Aanwezigheid van trainingen - basiskennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Over de gevaren en gevolgen, nee daar kan ik momenteel geen uitleg over geven aan mijn leerlingen. Dat zou eigenlijk ook wel eens handig zijn. Dat je zou kunnen zeggen van kijk, let daarmee op.	Beperkte kennis over ethische overwegingen	Aanwezigheid van trainingen – ethische overwegingen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Nu, het is ook wel zo dat de ene daar wat meer geïnteresseerd in is dan iemand anders. En iemand die daar veel geïnteresseerd in is, mannen vooral of zo,	Bereidheid is een belangrijke factor	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs

weet ik veel. Die zijn daar wel wat meer mee weg dan natuurlijk ik.			
Ik denk dat ik heel veel niet weet. Want ik gebruik altijd maar één. Je kunt er waarschijnlijk een aantal op noemen. Ik ken wel de benaming. Ik gebruik alleen die chat GPT en soms copilot Maar er zijn nog zoveel andere dingen die ik dan totaal niet ken. Ook niet wat specifiek voor mijn vak nuttig kan zijn.	Gebruiksmogelijkheden beperkt	Aanwezigheid van trainingen – praktische kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
KUV is heel gemakkelijk. Die lijst hebben wij. Dat is een leuke bijscholing. Die kun je ook gemakkelijk aanvragen. Van het KUV zelf, van het katholieke onderwijs, Vlaanderen. Wij zitten altijd met die bijscholingen die toch wel georganiseerd worden door het KUV of door een school in Antwerpen of door de universiteit in Leuven. Dus dat is altijd een beperkte... Aan hun aanbod ben je een beetje afhankelijk.	Beperking van aanbod	Aanwezigheid van trainingen - algemeen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI.
Dat zit er momenteel nog volledig niet in. Volledig niet. Dat zal ook wel een hele tijd duren, denk ik, eer dat dat erin gaat komen. Omdat handboeken worden geschreven door de uitgeverij op basis van de leerplannen. De leerplannen die het katholieke onderwijs bijvoorbeeld maakt. Dat handboek is gebaseerd op de leerplannen van het katholieke onderwijs. En die leerplannen van het katholieke onderwijs zijn weer gebaseerd op de eindtermen die geschreven zijn door het ministerie van Onderwijs. Zolang die eindtermen van het ministerie van Onderwijs niet veranderen, gaan die leerplannen van het katholieke onderwijs	Niet in de leerplannen, onderwijs pas hervormd	Aanwezigheid van trainingen - curriculum	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI.

of van het GO, gemeenschapsonderwijs, niet veranderen. En die eindtermen zijn pas veranderd dus dat gaat weer een tijdje duren eerder.			
Wat mij afschrikt is, ik had dat op televisie gezien, wat mij daarvan afschrikt is dat je zelfs mensenstemmen kunt nadoen of kunt doen alsof iemand je voor de gek houdt. Dat vond ik wel zeer beangstigend. Ook naar oudere mensen toe. Dus ik denk wel dat dat heel veel een impact gaat hebben op de veiligheid. Er is niet voldoende dat ik weet over de ethische overwegingen Absoluut onvoldoende. Absoluut te weinig. Over de gevaren daarvan.	Beperkte kennis over de ethische overwegingen	Bestaande kennis Aanwezigheid van trainingen – ethische overwegingen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Gepersonaliseerd onderwijs, op die manier? Maar als ik dat zou kennen, als iemand mij dat zou kunnen leren, zou ik dat wel een hele fijne tool vinden. Dat wel. Ja, dat begrijp ik. Ik begrijp wat je bedoelt. Want ik heb bijvoorbeeld een paar in de klas zitten, die hebben wel de OCAN-klas gevolgd. Maar uiteindelijk, laat ik eerlijk zijn, die zijn altijd een stap achter. Ze kunnen nog zoveel naar de OCAN-klas gaan. Daar leer je heel fijn. Maar daar hoor je bepaalde begrippen niet. Dus bepaalde economische begrippen, wat wij heel normaal vinden, die leer je natuurlijk in de OCAN-klas niet. En dat zou wel fijn zijn als die dat bijvoorbeeld kunnen gebruiken.	Vraag naar hoe AI kan helpen voor gepersonaliseerd onderwijs	Aanwezigheid van trainingen - gepersonaliseerd onderwijs Kansen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI Houding van de leerkracht
Schrijf dit voor een dertienjarige. Omdat ze dan die ene zin, die moeilijke economische zin, op een gemakkelijke manier kunnen uitgelegd krijgen.	Leerstof herformuleren op niveau van leerling	Gebruikstoepassingen	Gebruik van AI in het onderwijs

Nee, dat is niet iemand waarbij je op kunt rekenen. Integendeel, het wordt bij ons op school nog wat weggestoken.	Geen ondersteuning	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Eerst had je een handboek, dan was het de komst van de computer. Die is nu geïntroduceerd na zoveel jaar, nu gaat dat komen. Men is er altijd aan het beginnen een beetje argwaan tegenover en uiteindelijk gaat dat toch komen. Op een bepaald moment rolt zich dat zo in dat je daar naartoe moet overgaan. Maar daar gaat eerst heel veel tegenin gegaan worden. Ik denk dat je die angsten overwint. Want het zijn eigenlijk gewoon angsten die we hebben als leerkracht. We gaan nu moeten afstappen van ons normale en nu gaan we weer iets anders moeten.	Gebruiksfactoren: will en skill maar ook AI-angst in het begin	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs
Dus ik denk dat hoe meer scholing we daarbij krijgen... En een pedagogische studiedag daar bijvoorbeeld rond zou kunnen draaien... dus meer ondersteuning krijgen. Dat we dan wel meer en meer open gaan staan en het allemaal willen toepassen.	Gebruiksfactor: tool	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs
Er is nog geen enkel initiatief geweest. Die bijscholing waar ik gevolgd heb is alleen op mezelf geweest. Nog niet met de school te maken gehad of in schooltijd of dit of dat. Totaal niet. Geen enkele. Jammer hè?	Geen initiatief vanuit school, jammer	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Bijvoorbeeld ziet u dat, dat iemand u kan helpen op dat moment. Net zoals nu, wanneer uw smartboard niet werkt? Ja, dat zou wel handig zijn als dat zou zijn. Maar dat is dus niet. Maar dat zou wel fijn zijn.	Vraag naar technische ondersteuning	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ja, jawel. Ik heb wel al tegen collega's gezegd en ook al eens laten zien hoe ik dat doe.	Best practices met collega's onderling	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

Maar het zijn heel kleine dingen wat ik doe. Dan is het wel zo van... Oh ja, ik wist niet dat dat werkte. Dat wel, jawel. De wandelgangen, laten we het zo zeggen.			
Ik denk dat ouderdom er inderdaad wel iets mee te maken heeft. Absoluut. Ouderdom heeft er absoluut iets mee te maken. En dan heb je sowieso de persoonlijke interesse die je hebt. Daar rond. Sommige zijn graag met zulke dingen bezig. Dus ik denk dat het te maken heeft met ten eerste de ouderdom. Absoluut. En ten tweede, je persoonlijkheid. Hoe je bent. Of je graag naar vernieuwende, innoverende dingen bent. Of dat je niet zo bent. Ik denk dat je omgeving daar ook mee te maken heeft. En met omgeving bedoel ik je werkomgeving, je schoolomgeving. Als jij een directeur hebt, of een werker, of mensen die kunnen prikkelen daarin, ben je daar ook iets rapper toe geneigd dan anderen.	Gebruiksfactoren: will, skill, tool	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs
Jawel, positief. Ik wel. Maar gewoon omdat ik niet wil vechten tegen de zin van. Ik denk dat wel bepaalde dingen verloren gaan. En dat je gewoon op een andere manier moet gaan lesgeven. Ik bedoel bijvoorbeeld een tekst Engels. Ik geef nu geen Engelse les. Maar stel bijvoorbeeld een collega van mij, met wie ik wel eens daarover babbel, die heeft Engelse les. En zij zegt ook zo van, ja, constant mag ik nog een tekst meer thuis laten maken?	Komst van AI positief, maar er zijn uitdagingen	Positieve houding Uitdagingen	Houding van de leerkracht
Gaat het de leerling sterker maken? Of gaat het de leerling juist paalarm en zwakker maken? Ook in het redeneren. Persoonlijk, momenteel heb ik de indruk dat het zwakker maakt.	Kritisch denken grote nadeel	Nadeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI

Dat geef ik eerlijk toe. Maar goed, misschien moeten we eerst door die dal van dat zwakker om en achteraf. Ik weet het niet.			
Als je weinig inspiratie hebt. Bij mij ook soms. Als ik straks toch weer een opdracht van iets ga maken voor het werkplek leren. En je hebt weinig inspiratie. Of bijvoorbeeld, wat zij graag hebben, is meer keuzevragen maken. En als ik dan meer keuze vraag, bedenk maar eens vier of zo afleiders. Dus foute antwoorden. Bedenk ze maar eens. Maar zie het als inspiratiebron.	Gebruikstoepassing: ter inspiratie	Gebruikstoepassingen Voordeel voor de leerkracht Voordeel voor de leerling	Gebruik van AI in het onderwijs Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
En AI is ook nog in het leerstadion. Dus dat is ook nog niet allemaal correct en juist.	Nadeel van AI	Leerling nadeel Uitdagingen	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht
Ik gebruik het eerder om bepaalde vragen en bepaalde dingen te maken.	Gebruik ter ondersteuning: toetsvragen of opdrachten	Gebruikstoepassingen	Gebruik van AI in het onderwijs
Misschien gaan wij ondersteunend worden aan. Ja. Ik kan me voorstellen dat dat toch wel op termijn anders gaat zijn uiteindelijk. Jawel, pas op. Zeker als het zo ver gaat komen. Ik weet dat dat wel al bestaat. Dat je zo kunt praten met iemand.	Toekomstvisie: ter ondersteuning	Toekomstige rol	Gebruik van AI in het onderwijs
Alleen die ChatGPT. Ja, alleen die. Wat zo gratis te krijgen is. Alleen die. Co-pilot heb ik ook al eens geprobeerd. Maar waarom weet ik niet. Waarschijnlijk dat die zelfs beter is. Maar ik ben het meest vertrouwd met ChatGPT.	AI-tool: ChatGPT	AI-tools	Gebruik van AI in het onderwijs
Is dat dagelijks? Ja, eigenlijk wel. Het is zo handig dat ik soms zelfs. Ik zeg nu maar iets. Commentaren. Zelfs vak commentaren op een rapport laat herschrijven door AI.	Gebruikstoepassing: commentaren rapporten laten herschrijven en vragen op te stellen	Gebruikstoepassingen	Gebruik van AI in het onderwijs

Daar is het wel een hele goede tool voor. Ook voor het maken van vragen. Meerkeuzevragen, drop-down, boxjes, of zo van die dingen.			
Want als ze het hebben, of als ik het op papier heb. Het eerste wat ze vragen is. Zet dat op Smart School. Waarom? Omdat ze dan volledig kunnen kopiëren en plakken. En gewoon vragen. En dat schrijf ik ook bij hun punt dan. Je hebt mijn opdracht gewoon in ChatGPT gezet. En je hebt gevraagd. Geef hier een antwoord op. En je krijgt een antwoord. Ik herken het gewoon. Dus ze gebruiken het als antwoord. En niet als hulpmiddel.	Leerlingen worden lui, denken niet meer na	Nadeel voor de leerling uitdagingen	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht
Eigenlijk zou ik dat volgend jaar... Ik heb eigenlijk nog weken. Maar eigenlijk zou ik dat eens moeten doen. Gewoon met hen die oefening maken. Zo van, kijk, je giet dat daar nu in. Wat krijg je eruit? Dus in de klas echt die oefening maken. Want nu leveren ze dat in. En je geeft die een punt. En je zet die commentaar daar wel bij. Maar volgende keer doen die dat weer. Misschien moet je met hen die oefening echt eens maken een paar keer. Dus durven benoemen. Daar niet boos om zijn. En samen daarmee werken.	Uitdaging aanpakken: andere manier lesgeven en hen waarden bijbrengen	Uitdagingen	Houding van de leerkracht
We hebben nog een paar maanden geleden een pedagogische studiedag daarover gehad. Waarbij wij een spreker hadden, een algemene spreker van anderhalf uur, denk ik. Dat hij zo'n beetje echt algemeen, algemeen, dus niet noodzakelijk van gebruik. Maar om ons zowel kennis te laten maken.	Kennis opgedaan via school. Training was te algemeen.	Bestaande kennis Aanwezigheid van training - algemeen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
En eigenlijk zit ik nog altijd op mijn honger qua specifieke voorbeelden. Dus vandaar dat ik zei, ik denk dat dat wel een onderwerp dat heel veel op dit moment	Trainingen te algemeen, niet specifiek op vakdomein	Aanwezigheid van trainingen – algemeen – praktische kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

qua nascholingen. Maar ik vind het nog dat er heel weinig echt specifieke voorbeelden van hoe kan het. Geef me nu eens een uitgewerkte les, maar stel nu voor, dit is nu wat ik wil geven. Hoe kan ik AI gebruiken om mij nu te gaan ondersteunen? En dan geven ze bijvoorbeeld, ja, je kan je lesvoorbereiding laten maken door AI. Maar dat zijn allemaal zo heel, heel algemene voorbeelden. Maar zo meer echt specifiek.			
Wij moeten ervan uitgaan, kijk, dat bestaat er. En hoe gaan we daarmee om dat het nu bestaat? Daar moeten we eigenlijk gewoon van uitgaan. Je kunt wel zeggen, ja, van mij mogen ze het niet gebruiken. Maar ja, dat is heel moeilijk om het uit te sluiten. Dat is een beetje hetzelfde als je vroeger iemand zijn ouder die de tekst heeft geschreven voor de leerling.	Het is er, accepteer het net zoals de komst van de laptop,...	Kansen Positieve houding	Houding van de leerkracht
Ik gebruik het wel regelmatig. Maar ik denk nog een vrij beperkte mate of vrij beperkte variatie wat ik daarmee doe. Eigenlijk gebruik ik het puur ter ondersteuning van alles.	Gebruik als ondersteuning	Voordeel voor de leerkracht	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Stel nu voor, ik ben een toets aan het maken en ik wil meerkeuzevragen laten opstellen. Dus ik steek er zo vijf bladzijden in en ik laat die meerkeuzevragen maken. Is dat gewoon copy-paste? Nee, ik haal er inspiratie uit. Ik voeg twee vragen samen of ik haal er zowat meer mogelijkheden uit.	Opmaken van meerkeuzevragen ter inspiratie	Gebruikstoepassingen	Gebruik van AI in het onderwijs
Om te zeggen, ik ga heel mijn toets daar laten maken, dat vind ik eigenlijk niet goed genoeg op dit moment. Dat is misschien wel interessanter voor de lagere graden. Maar ik vind het te letterlijk genomen voor de derde graad om daar	Beperking van AI: te algemeen voor leerdoelstellingen 3 ^{de} graad	Nadeel voor de leerkracht Uitdagingen	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht

echt volledige zaken uit te halen. Dus pas puur kleine dingetjes.			
Bijvoorbeeld, we doen analyse van de jaarrekening. Ik steek er een jaarrekening in. Ik kijk wat hij geschreven heeft. En ik kijk wat ik eruit kan pikken om in mijn uitleg te gebruiken. Nu zijn het rapporten geweest deze week. Commentaren. Ik schrijf een paar zinnen. Ik steek het erin en ik kijk wat hij ervan maakt. Dat is een zinnetje wat hij beter heeft geschreven. Dat vind ik nu niet per se beter. Dat hou ik van mezelf. De cases, dat laat ik soms ook wel eens doen. Zo een vraagstuk voor wiskunde. Zodat ik zeg, ik wil een vraagstuk maken over een bedrijf met een product dat interessant is voor een 16- jarige. Maak mij daarvoor een voorbeeld. Zo een situatieschets van een bedrijfje. En daar bouw ik dan verder op.	Jaarrekeningen inzichten uithalen, cases, rapport commentaren	Gebruikstoepassingen	Gebruik van AI in het onderwijs
Eigenlijk is het een soort collega een beetje. Want het blijft natuurlijk een chat-robot. Een inspiratie-collega. Waar je even terecht kunt voor kleinere vragen. Ja, zoiets zou ik dat eigenlijk op dit moment kunnen beschrijven.	Betekenis AI voor de leerkracht	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik ga je nu een voorbeeld geven. Hoe hoog is een Eiffeltoren? Dat zal ik nooit aan AI vragen. Omdat je daar maar één antwoord krijgt. En je kunt het niet vergelijken. Dus op dat vlak ben ik daar wel een beetje van bewust. Dat je niet gewoon mocht lezen wat er staat en ervan uitgaan. Voor zo'n zaken zal ik eerder gewoon Google gebruiken zoals wij vroeger. Omdat je dan direct ook verschillende antwoorden onder elkaar ziet staan. En een beetje kritischer je eigen vraag kunt benaderen. Misschien de zaken waar ik wel al genoeg leerstof	Ondersteunen = AI, andere zaken voor google = kritisch	Gebruikstoepassingen	Gebruik van AI in het onderwijs

over weet. En mij echt laat ondersteunen. Zo'n onderwerp waar ik heel weinig over weet. Dat zal ik niet snel aan AI vragen. Omdat je dan ook niet kritisch kan zijn.			
Dus dat is een beetje wat ik bedoel. Ik ben wel bewust ook van de tekortkomingen van AI. En daardoor omdat ik daar bewust van ben. Gebruik ik het ook alleen maar binnen de bepaalde zaken. Of binnen bepaalde onderdelen van mijn leven, waar ik zelf nog de controle over heb.	AI niet altijd juist	Uitdagingen Nadeel voor de leerling	Houding van de leerkracht Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Eigenlijk voor het privéleven gebruik ik het niet zeer weinig. Misschien zo'n tekstje. Als je een kaartje moet schrijven. Leuk tekstje. Of eens een rijmpje te laten maken. Om dan zelf eventueel aanpassingen te doen. Maar ik denk dat het daar een beetje mee stopt voor mijn privéleven.	Gebruik AI buiten job als leerkracht		
Eigenlijk vooral eigen onderzoek. Zo'n beetje trial and error. Ik probeer het eens. Oké het werkt. Of nee het werkt niet. Vooral dat. Zoals ik net zei. Ik ben al naar een paar nascholingen geweest daar rond. Maar ik kwam eigenlijk met gelijkaardige hongerkleine dingetjes. Ik dacht dat is wel interessant. Maar voor daar twee uur te zitten. En eigenlijk in totaal maar een paar voorbeeldjes te horen.	Kennis door eigen onderzoek, trainingen niet veel meerwaarde	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Want ik vind nog heel veel fouten eigenlijk. Die er ook nog in staan. Neem nu een ratio schuld gaat. Dan krijg je eigenlijk een andere variant dan wat wij zien van formule. Niet dat die fout is. Maar die is omgedraaid. Waardoor de redenering ook helemaal moet omgedraaid worden. Dat rekenen eigenlijk een beetje een minpunt daarvan is. Dat dat vooral een talig programma is.	Tekortkomingen AI: complexe onderwijssituaties en fouten, wiskunde ook niet optimaal	Uitdagingen	Houding van de leerkracht
Wat kan er in het algemeen mee? Eens dat wij verder zullen gaan. Denk ik dat die	Basiskennis oke, naarmate tijd vordert meer specifiek	Aanwezigheid van trainingen - basiskennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

kennis een beetje door iedereen als een soort basiskennis zal beschouwd worden. En dat ze daardoor ook veel meer specifieke nascholingen gaan kunnen aanbieden. Daarnaast, je kunt niet verwachten natuurlijk dat als het nog maar zo kort bestaat. Dat de nascholingen al zo goed uitgewerkt zijn.	aanbevolen door de leerkracht		
Want op veel nascholingen waar je komt, spenderen ze eigenlijk iets te veel tijd aan de basis. En dan blijft er eigenlijk nog vrij weinig tijd over. En de specifieke zaken bespreken ze eigenlijk wel heel kort. Bijvoorbeeld, je kunt je profiel aanpassen. Ik zeg nu maar iets. Je kan je als leerkracht eraan geven. Je kan je profiel als een vijftienjarige aangeven. En je kunt het thuis wel allemaal uittesten. Je kan bijvoorbeeld ingeven, schrijf nu eens een tekstje als een vijftienjarige. Schrijf nu eens een tekstje als een 25-jarige die een academische opleiding heeft achter de rug. Of schrijf eens een tekst als een dertigjarige die alleen een middelbaar diploma achter de rug heeft. Dat zal je telkens een andere tekst weergeven. En ze kunnen dat wel uitleggen. Maar het zou interessant zijn, giet dat in een soort minicursusje. Waarbij je dat echt exact kunt tonen. En die verschillen naar de mensen toe kunt laten zien. Maar daar wordt zo niet verder op ingegaan. Dat is hetzelfde als ik theorie zou uitleggen en dan geen enkele voorbeeldoefening zou maken. Ja, dan blijf je zo een beetje op je honger zitten nog altijd.	Te veel basiscursussen, liever specifiek op vakdomein, maar beginfase	Aanwezigheid van trainingen – praktische kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Wij zijn sowieso een vrij kleine vakgroep natuurlijk. We zijn maar met drie. Dus wij zullen wel aan elkaar die kleine dingetjes vertellen. Maar zo echte nascholing,	Onderling ervaringen uitdelen, externen zullen ons helpen	Aanwezigheid van trainingen – algemeen Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

Maar zo leert je natuurlijk ook. Als je elkaar zo eens tegenkomt. En jij vertelt er. Maar ik verwacht dat de nascholingen vooral van externe zullen komen.			
Het zit niet in het curriculum. Ook omdat de boeken twee, drie jaar geleden zijn geschreven. Dus toen was er nog geen sprake van of nauwelijks sprake daarvan.	AI niet in curriculum	Aanwezigheid van trainingen- curriculum	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
En inderdaad, zoals gezegd, dat kan misschien wel in boeken geïntroduceerd worden als een hoofdstuk of als een onderdeel. Bijvoorbeeld, gebruik AI om nu op te zoeken wat de voordelen en de nadelen zijn. En dan als je het opgezocht hebt, haal er nu welke drie voordelen zou je daar nu uithalen. En beschrijf het met je eigen woorden. Dus denk zeker wel dat het in de toekomst meer zal gebruikt worden of meer zal besproken worden in boeken of naar evaluatie toe. Want natuurlijk, het bestaat. Wat ze vroeger in Google moesten opzoeken, gaat nu misschien via AI meer gaan.	Binnen enkele jaren in boeken en curriculum	Aanwezigheid van trainingen- curriculum	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
En denk nu maar aan Shein of Temu, of wat er ook gebruikt wordt. En hoewel wij dat wel weten, ik gebruik dat nu persoonlijk niet, die twee websites, maar ik bedoel, dat wordt nog altijd heel veel gebruikt. Dus hoewel wij daarvan ook wel weten dat dat met kinderarbeid en privacy en dergelijke aan verbonden is, toch wordt het nog altijd heel veel gebruikt. Ja, dat is een moeilijke kwestie. In hoeverre dat ik daar zelf heel bewust rekening mee hou.	Kennis over ethische kwesties, maar niet al te veel zin om daar trainingen over te geven. Het blijft	Aanwezigheid van trainingen – ethische overwegingen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
En de kritische zaken, dat is ook nog natuurlijk een heel belangrijk nadeel. Want ja, heel veel leerlingen doen copy-paste zonder daar eigenlijk bij stil te staan.	Leerling kopieert maar wat	Nadeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
En ik denk dat daar vooral op ingespeeld zal moeten worden de komende jaren, dat je dat ook nog op andere zaken kunt	Ethische overwegingen worden besproken op de algemene trainingen	Aanwezigheid van trainingen – ethische overwegingen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI.

opzoeken wat inderdaad ethisch misschien wel iets gezonder is. En misschien ook, dat heb ik ook op een van de nascholingen gehoord, en dat wist ik eigenlijk niet, als je daar bepaalde namen in gebruikt met bepaalde gegevens. Bijvoorbeeld als ik nu zou zeggen mijn naam en adres erachter, en op welke school ik lesgeef en zo verder. Dat dat allemaal wordt opgeslagen. En dat die informatie ook terug kan verschijnen, als iemand anders over jou of bepaalde informatie opzoekt waar jouw naam aan te pas komt.			
Ik denk lagere graden sowieso wel. Want er zijn ook AI-apps of programma's bijvoorbeeld die je uitleggen hoe je een wiskundige vergelijking oplost, zo stap per stap. Dus als ik naar de lagere graden kijk, dan denk ik echt wel. Maar als ik naar hogere graden... Ik denk bijvoorbeeld aan wiskunde. Ik heb daar eens een oefening in gestoken. Ik hoor het eigenlijk van collega's ook. Ik denk dat die van wiskundeoefeningen op ons niveau de helft fout maakt. Dus ja, als je daarbij de leerlingen wilt laten leren en de helft van de informatie die wordt meegegeven, informatieberekeningen, die zijn fout berekend, dan kun je beter het eigenlijk niet doen. Dus ik denk op simpele manier, ja, zeker wel. Denk nu eens maar, maakt mij 30 oefeningen van verschillende tafels. Ja, daar kun je niet zoveel verkeerd mee doen. Maar hoe moeilijker je gaat en hoe specifiek de materie is, hoe moeilijker het is om dat te laten vervangen door AI. Maar ik zie het zeker vast in de lagere graden. Als het zo heel simpel is, dan denk ik wel dat zij daar wel bepaalde meerwaarde uit kunnen halen.	AI en gepersonaliseerd onderwijs voor de lage graden. Nadelen wanneer het te moeilijk of te specifiek wordt	Aanwezigheid van trainingen – gepersonaliseerd onderwijs Nadeel voor de leerkracht Nadeel voor de leerling	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI Voor- en nadelen van onderwijzen met AI

Nu was het pedagogische studietuig, dus het is niet dat de school dat niet wil. Maar we zitten ook met modernisering.	School doet moeite maar er is nog altijd die modernisering en herstructurering van het onderwijs	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik weet, op een van de nascholingen was er een leerkracht aanwezig van Beringen, economie-leerkracht van Beringen. En zij had echt uren als een soort AI-ondersteuner op school daar in Beringen. Spectrum College, denk ik dat het heet. Dus in sommige scholen hebben ze daar inderdaad echt een leerkracht die een soort functie vervult daarbinnen. Wij hebben dat ook wel een beetje. Dat is een soort ondersteuner. Alles wat met ICT... Allee, ICT eigenlijk niet... Geen hardware, maar zo meer de software-achtige.	Ondersteuning vanuit school zal zinvol zijn in toekomst	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik denk een belangrijke factor is dat veel leerkrachten het als een soort plagiaat beschouwen. Bij wiskunde is het misschien wat minder belangrijk. Maar als je dan denkt aan talen. Dan vervang je bijna volledig wat een persoon kan of niet kan. Dat kun je heel moeilijk beoordelen.	Gebruiksfactor: will, vakdomein speelt een rol	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs
De leerlingen die dat in de AI steken. Die zullen wel snappen wat erin staat. Maar dat slaat economisch vaak op niet niks. Dat is omdat ze dat niet kritisch kunnen beoordelen. En dat is wat ik bedoel. Die zijn nog niet sterk genoeg om het kritisch genoeg te kunnen beoordelen. Waardoor dat hun tekst eigenlijk grammaticaal perfect is. Die zinnen zijn mooi. Dat is niet dat het fout is. Maar dat is helemaal niet wat er had moeten staan. Of eigenlijk maar zeer gedeeltelijk. En dat gaat denk ik iets zijn wat wij in de toekomst als leerkracht gaan moeten aanleren.	Kritisch denken een uitdaging voor de leerling	Uitdagingen Nadeel voor de leerling	Houding van de leerkracht Voor- en nadelen van onderwijzen met AI

Als je iets nog niet goed genoeg kent, dan zult je daar eerder negatief tegenover staan. Het is ook wel iets. Het maakt echt dingen. Dat ze zeggen, oei, dat is hier een programma. Die blijft er eigenlijk liever nog voorlopig vanaf.	Gebruiksfactor: skill speelt een rol	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs
Als wij de leerlingen dat op een of andere manier zover gaan krijgen. Dat ze wel die kritische blik gaan kunnen opzetten. Of dat ze gaan leren op welke manier kan ik het gebruiken. En op welke manier benadeelt het mij. Zoals ik zei, dat een tekst zelf geschreven. Gebruikende van de kennis die zij al hebben uit het boek. Dat dat beter is dan wat AI u schrijft. Dat beseffend. Ik denk dat we op termijn daar wel veel uit gaan kunnen leren.	Positieve houding met voorwaarden van uitdagingen aanpakken	Positieve houding uitdagingen	Houding van de leerkracht
Want als ik zo elke keer iets meer daarmee wou, was ik eigenlijk teleurgesteld. Met wat het kon. Inhoudelijk dan.	Inhoud nog te beperkt	Nadeel voor de leerling Nadeel voor de leerkracht uitdagingen	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht
Ondersteunend voornamelijk. Niet vervangbaar, omdat het toch fouten bevat Inderdaad, dat we een les uitwerken waarbij ze ondersteund worden thuis met AI. En onder andere door ons of niet door ons. Dat sluit ik zeker niet uit.	Als ondersteuning in de korte toekomst in verre toekomst onderwijs thuis met AI	Toekomstige rol	Gebruik van AI in het onderwijs
Aan de ene kant denk ik, dat is wel gemakkelijk. Want ik ben ook wel zo'n beetje een plantrekker. Als ik vroeger iets niet begreep, dan zou ik eerst hetzelfde tien keer proberen uit te zoeken. Dan dat ik naar een leerkracht of een prof of iemand anders zou stappen.	Invloed op leerproces: plantrekken	Kansen Voordeel voor de leerling	Houding van de leerkracht Voor- en nadelen van onderwijzen met AI.
Ik vind het zeker heel handig, maar ik denk dat ik zelf en de leerlingen ook nog, want we staan er nog allemaal niet zo heel ver, denk ik, dat we daar nog heel veel	Handig maar nog met veel vragen	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

van moeten leren hoe je het precies kunt inzetten en wanneer het nuttig is en wanneer niet.			
En omdat het de inhoud, ik wil daar nu niets mee zeggen, maar mijn publiek is vooral allochtoon en soms is de Nederlandse kennis niet zo top, waar ze ook aan moeten werken natuurlijk. En als ze dan via AI, zijn dan altijd van die heel mooi geschreven tekst en dan valt het meestal heel hard op dat het niet door hun eigen geschreven is, waardoor ze ook meestal niet weten waar het over gaat, want sommige woorden die zij niet vaak genoeg gebruiken, komen daar dan in terug en dan schrijven, of ja, schrijven ze en ze hebben het niet zelf geschreven, dan gebruiken ze dingen waar ze eigenlijk geen hol van begrijpen om het niet zo mooi te zeggen. En ik denk dat dat een beetje de uitdaging is bij ons op school	Uitdaging in het onderwijs, niet begrijpen wat er staat, link met kritisch denken en zelf nog leren	Uitdagingen Nadeel voor de leerling	Houding van de leerkracht Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Ik denk dat het een vorm van intelligentie is, maar het is uiteraard een computer, dus het is voor mijn ogen niet zoals een mens, om het zo te zeggen. Het heeft geen emoties, maar het weet veel meer dan ik, want het heeft alle kennis, in principe, die ik niet heb.	Betekenis AI voor de leerkracht	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
En daar gebruik ik het ook voor, om vooral mijn ideeën en mijn kennis te verbreden als ik niet 100% op hoogte ben van dingen. Het is gewoon makkelijk om te verzamelen, eigenlijk.	Gebruik ter inspiratie	Gebruikstoepassingen	Gebruik van AI in het onderwijs
Dan is het wel fijn om het neutraal te houden, om het zo te zeggen. Zeker voor hun twaalfjarige of dertienjarige brein is het denk ik wel goed dat ze eerst de basis weten voordat ze er een mening over kunnen vormen. Want dat doen ze wel vaak.	AI maakt het mogelijk om neutraal te blijven	Voordeel voor de leerkracht	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI

Ik ben er eigenlijk in contact mee gekomen omdat leerlingen mij zeiden dat dat gemakkelijk was.	Gebruik door anderen, eigen proberen	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Maar eigenlijk is het meestal, ik denk 95% van de gevallen, is het echt onderwijsgericht.	Enkel voor job als leerkracht	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
En dat dat haar creatieve ideeën gaf, van hoe kan ik dit stukje creatief aanbrengen, heel simpel gevraagd. En dat er echt wel minder goede en minder realistische, maar ook echt wel goede, een haalbaar idee op kwam. Ik vind dat eigenlijk wel handig, want voor mijn toets gebruik ik vaak casussen.	Gebruik voor casussen en creativiteit	Voordeel voor de leerkracht Gebruikstoepassingen	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Gebruik van AI in het onderwijs
Helaas niet. Want ik heb gemerkt, en dat kan ook verkeerd zijn, maar de meeste dingen waarvan ik informatiesessies zie, zijn altijd ver weg. En daar heb ik dan, om het zo te zeggen, niet zoveel zin in.	Gebrek aan trainingen en mogelijkheden vanuit school	Aanwezigheid van trainingen - algemeen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Als ik moet kijken naar wat er allemaal nog te leren is, dan denk ik dat ik een 5 of een 6 maar haal. Het is echt zo de basics. Wat ik al heb getest en wat ik al weet dat het lukt.	Basics	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Omdat dat ook echt gebruiksvriendelijk is en je moet niet veel kunnen om het te kunnen gebruiken, dus daarom is die drempel ook zo laag dat ik me daar niet in moet verdiepen voordat ik het kan gebruiken. Ik weet ook, als je bepaalde dingen wilt, moet je heel gericht vragen stellen, maar het is wel heel gebruiksvriendelijk en dat vind ik echt wel gemakkelijk en dat is niet altijd zo. Plus, het is gratis.	Toegankelijkheid AI	Aanwezigheid van ondersteuning Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
En de oudere collega's, die beginnen daar niet aan.	Gewoonte mogelijke invloed	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs
Ik zou dat nog niet verkocht krijgen op school, zou ik zeggen, als ik bepaalde programma's zou kunnen... Alles moet zo laag mogelijk... Ik snap dat ook wel, het is	Voordeel dat het gratis is want van school uit beperking	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

een school, het is geen bedrijf. Om het allemaal zo goedkoop mogelijk te houden, ik snap het wel.			
Vanuit het onderwijs helemaal niet zo goed, want daar zijn ze eigenlijk helemaal nog niet mee bezig, maar mijn algemene kennis is wel van kijk, gebruik het voor dingen die nuttig kunnen zijn, maar let er mee op, het mag bepaalde dingen ook niet overnemen.	Niet in curriculum en gebrek vanuit de school	Aanwezigheid van ondersteuning Aanwezigheid van trainingen - curriculum	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
AI is een aanvulling op mijn werk, zal ik het zo zeggen, dus het vervangt mijn werk niet om het zo te zien.	Ter ondersteuning van de leerkracht	Gebruikstoepassingen Voordeel voor de leerkracht Toekomstige rol	Gebruik van AI in het onderwijs Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Ik denk dat er heel veel is, maar soms weet ik ook niet goed, wat is nu echt nuttig voor mij, want ik ben geen graphic designer ofzo, ik heb niks in die aard nodig, dus dan moet het toegespitst zijn, hoe kan ik het gebruiken voor onderwijs, en daar is nog niet zo heel veel voor economie specifiek.	Gebrek aan trainingen die specifiek op vakdomein zijn toegespitst	Aanwezigheid van trainingen – algemeen – basiskennis – praktische kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik heb het niet nodig, om het zo te zeggen. Ik trek mijn plan zonder hulp, dus als het niet is wat ik verwacht, dan laat ik het ook gewoon. Als ik echt niet krijg wat ik wil hebben, uit die vragen die ik stel, of uit de informatie die ik krijg, dan laat ik het ook gewoon. Er is nog altijd het internet.	Praktische kennis voldoende, zelf uitproberen en anders internet	Aanwezigheid van trainingen – praktische kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Maar op dit moment hebben we heel... Naar directie uit wordt daar eigenlijk niet over gesproken, om het zo te zeggen. Dus ik denk niet dat zij er zelf kennis van hebben, als ze er zelf niks over kunnen vertellen.	School zou meer mogen doen	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ja, in de vakleerplannen, waarvan ik de vakken geef, sowieso niet, is er wel een heel groot stuk bij economie, vooral over digitale vaardigheden, maar dan geïntegreerd in economische processen.	Niet aanwezig in het curriculum	Aanwezigheid van trainingen - curriculum	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

Dus als ze met Excel bezig zijn, dat de overwinst en verlies gaan en zo, dus niet gewoon berekeningen maken, maar echt iets economisch Maar over AI staat er helemaal niets in, om het zo te zeggen. Wordt er niet verwijzen naar het gebruik van AI. Maar het staat er dus volledig niet in. Ook niet in de tweede en derde graad, dat weet ik wel.			
Ik heb er geen schrik van, omdat ik altijd denk... Wat ze weten over mij is niet interessant, om het zo te zeggen. De dingen die ik opzoek met AI over mijn lessen, dat is niet interessant om te hacken of om te delen met anderen.	Geen trainingen over ethische overwegingen nodig. Gezond verstand	Aanwezigheid van trainingen – ethische overwegingen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik ben ook eerlijk gezegd niet op de hoogte van alle wetten rond AI die er al zijn, die dingen toelaten of niet toelaten. En dat die ook redelijk beperkt zijn, dat er niet zo veel wetten zijn rond wat wel en niet mag. Dus ja, ik ken er niet genoeg van, om het zo te zeggen. Maar ik denk dat het ook, zoals met sociale media, nog altijd niet op hun staat om de link te leggen met het digitale. Er is nog altijd heel veel gebeurd waar je niks meet, om het zo te zeggen.	Transparantie bij technologieën is een droomscenario	Aanwezigheid van trainingen – ethische overwegingen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
We zitten continu als school te zoeken naar differentiatiemethoden. Dan denken we vooral aan de zwakke leerlingen, maar ik denk eerder andersom. Ik geef ook een project aan leerlingen die extreem goede punten halen, maar echt van die leerlingen die zich eerlijk vervelen in de klas. Dat gaat echt over een jaartotalen van boven de 80 procent en zo. Ik heb dat toen wel geprobeerd, om een opdracht of een informatieopdracht of iets te zoeken voor	Differentiëren kan met AI = persoonlijk onderwijs, voordeel voor leerkracht, tijdwinning	Aanwezigheid van trainingen – gepersonaliseerd onderwijs	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

een leerling die moest uitgedacht worden in dat project. Dus ik denk dat het eerder op dit moment ingezet kan worden voor leerlingen die meer nodig hebben dan dat je in de les ziet. Zonder dat je daar al te veel... Ik zeg niet dat ik geen moeite wil doen. Helemaal niet. Maar soms neemt dat zoveel tijd dat je geen tijd meer over hebt voor andere leerlingen.			
We hebben een ICT-coördinator, die zich enkel bezighoudt met het ICT-gedeelte, maar ook het hardware-gedeelte, dus het installeren, het controleren op virus, het problemen oplossen, dus die geeft geen les. Ik doe daar niks mee, maar die man zit redelijk aan het einde van zijn carrière. Ik denk dat AI op dit moment niet op zijn prioriteitenlijst staat.	Gebrek aan ondersteuning	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik denk dat de directie al heel blij is als ze goed bezig zijn met de dingen die ze nu moeten doen. Misschien binnen tien jaar, wanneer deze hervorming, die nu aan de gang is, op punt staat, dat ze dan kunnen kijken wat ze kunnen doen in de school om dat nog uit te breiden.	School vooral bezig met hervormingen, veel werk	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Een aantal collega's zijn ICT-leerkrachten van opleiding. Ze geven niet allemaal ICT, denk ik, maar die hebben daar zeker al meer ervaring in. Ze geven me soms ook tips. Zo heeft hij dat met me gedeeld. Ik heb specifiek een vraag of een nood. Daar kan ik een tip over geven.	Leerkrachten staan open om er over te praten	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Die mensen zijn echt een vrije tijd bezig met ICT. Dan denk ik dat je sowieso veel meer kunt leren kennen. Dat zijn de mensen die de interessante dingen verzamelen en af en toe eens met ons delen.	Vaardigheid en kennis belangrijk: will skill	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs
Ik wil niet iedereen over dezelfde kant scheren maar ik denk de collega's die al	Will	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs

eerder einde carrière zitten die hebben de laatste jaren al heel wat moeten bijscholen. Al heel wat. Ze moeten zelfs certificaten behalen rond Word en Powerpoint. Ik denk dat die mensen al blij zijn dat ze mee kunnen			
Ja. Ik denk dat het wel positief is, omdat het mij al heel wat heeft geholpen. Maar ik heb dat ook al eerder gezegd, ik vind niet dat het mijn werk vervangt. Het is nooit beter dan mijn eigen werk, het geeft mij eerder ideeën om mijn eigen werk te verbeteren of mijn eigen werk aan te vullen. Want soms heb je gewoon ook even geen idee hoe je het moet aanpakken of geen opstart, om het zo te zeggen. En eigenlijk is die AI in mijn ogen dan zo meer dat duwtje van zo kun je dat aanpakken. Ik heb nog nooit AI iets volledig voor mij laten afwerken van kop tot teen. Het is altijd met mijn eigen insteek. Voor mij is het positief, omdat ik weet wat de grenzen zijn voor mezelf, waarvan ik weet tot dat punt blijft het voor mij kwaliteitsvol.	Positief over de komst, voordelen voor de leerkracht ter ondersteuning en inspiratie	Voordeel voor de leerkracht Positieve houding	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht
En langs de andere kant vind ik het voor de leerlingen, omdat ze er niet genoeg van weten, niet zo positief. Omdat ze het misbruiken dan. En ze willen hun werk afgeven.	Negatief door de uitdagingen, zoals leerlingen die het misbruiken	Nadeel voor de leerling Negatieve houding	Houding van de leerkracht Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Maak eens een PowerPoint over internationale handel. Dat heb ik al eens geprobeerd. En dan komt er iets heel lelijk uit, wat nergens op slaat. Een heel lelijke PowerPoint, waarvan ik denk, dan doe ik het beter zelf. Gebruik de informatie van ChatGPT of van de AI. En die kan ik dan toepassen in mijn eigen PowerPoint. Ik denk dat dat wel, als een leerling een werk afheeft, dat ze dan wel kunnen helpen met	Uitdagingen van AI: niet specifiek voor een bepaald onderwijsprobleem, maar voordeel ter ondersteuning	Uitdagingen	Houding van de leerkracht

bijvoorbeeld het mooi maken, het creatieve gedeelte.			
Dan heb ik daar een spelvorm van gemaakt en dat heb ik zelf gedaan. Ik heb dan al eens gevraagd of ze mij niet een kaartje of een spelbord konden geven. Daar zit uren en uren en uren werk in. Niet alleen knipwerk, maar ook het ontwerpen van. Ik ben daar niet traag in, maar het neemt ook wel even tijd om daar iets moois van te maken. Het zou heel fijn zijn, mocht er zo'n tool zijn, waar je kunt zeggen dat je een spel wilt voor de overheid.	Kans voor AI: creatiever en ander onderwijsvormen	Kansen	Houding van de leerkracht
Ik heb niet schrik dat dat mijn job gaat overnemen. Misschien eerder wel het produceren van materiaal en zo verder. Dat is een struikelblok in het onderwijs. De hoeveelheid werk, de hoeveelheid verbeterwerk en zo verder. Ik denk niet dat dat weg moet vallen, maar moest er ooit een oplossing voor komen dat die werkdruk wat lager ligt, dan is elke leerkracht voorstander als ze er een keer mee leren werken. Wat een robot niet heeft, is die empathie. Maar ook elk kind heeft nood aan iets menselijks. Als ze moeilijkheden hebben, denk ik niet dat het goed doet als een robot je zegt dat je het niet kunt. Of dat het niet lukt. Dan is het aan de persoon om in te zien dat het wel lukt, maar je hebt bepaalde dingen nodig. Ik denk dat een robot dat nog niet kan inschatten. Misschien in de toekomst wel, maar het vervangen van empathie en die connectie met je leerlingen is iets wat een robot nog niet kan. Dus ik denk niet dat mijn job onmiddellijk volledig wordt vervangen op dat vlak.	Als ondersteuning, empathie mist als er volledige vervanging	Toekomstige rol	Gebruik van AI in het onderwijs
Dus voorlopig hou ik het echt bij ChatGPT. Zodat ik daar de kennis over kan hebben.	ChatGPT	AI-tools	Gebruik van AI in het onderwijs

Dat ik niet met 101 dingen tegelijk bezig ben. Ik zou zeggen wekelijks. Soms meer dan anders. Als ik er vanaf veel materiaal aan het werken ben.			
Voor casussen. Om bestaande ondernemingen. Om het simpel te houden. Ik gebruik het ook voor een verzameling. Vandaag heb ik het nog gebruikt. Ik moest een aantal voorbeelden van bedrijven hebben. Want als ik daar namen ga uithalen van chemiebedrijven. Lego of zo stond ertussen. Dat het echt van die laagdrempelige voorbeelden zijn. Dat is vaak mijn ding. Je vindt vaak heel veel. Maar heel veel bedrijven zijn niet interessant voor een niveau. Terwijl als ik over Ben & Jerry's of over Lego spreek. Dan denken ze. Dat ken ik. Het is heel belangrijk dat je naar de leefwereld van de kinderen brengt. En dat doet ChatGPT wel heel goed. Als ik zeg het moet voor een twaalfjarige zijn.	Voor cases, verzamelingen voor onderwijs op bepaald niveau	Gebruikstoepassingen Voordeel voor de leerkracht	Gebruik van AI in het onderwijs Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Maar dat ze wel het juiste voorbereidingswerk doen. Dat AI dan de aanvulling kan bieden op een werk. Maar dat het dan aan de andere kant niet mag vervangen wat ze voorbereiden.	Aanvulling van werk leerling	Voordeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Zowel voor mijzelf als leerkracht. Om beter les te geven. Om efficiënter lessen voor te bereiden. Maar anderzijds ook voor mijn leerlingen. Ik geef les in het beroeps. Ik moet hen onder andere leren hoe ze e-mails moeten schrijven.	Beter lesgeven, voorbereidingen, beter voor de leerling en leerkracht	Voordeel voor de leerling Voordeel voor de leerkracht	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Voor mij is dat een tool. Een gebruiksartikel om het zo te zeggen. Die eigenlijk heel veel kennis van het internet gaat doorzoeken. En mij zo efficiënt mogelijk gaat ondersteunen in de dingen die ik vraag. Dus ik vraag bijvoorbeeld iets	Definitie AI voor de leerkracht	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

en dan gaat die proberen op basis van waarschijnlijkheden.			
Ik heb wel een broer die meer met IT bezig is. En die stuurde mij bijvoorbeeld deze week nog door dat de nieuwe versie van AI, van Google, dat die echt wel heel goed werkt. En dat ik daar een keer naar moest kijken.	Anderen laten mij er kennis mee maken	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik heb ook geen nascholing of zo dergelijke gevolgd. Twee jaar geleden. En daar heb ik eigenlijk heel veel ontdekt en gedaan. Enerzijds en anderzijds. Ik heb een schoonzus die ook in het onderwijs staat. Zij heeft dan af en toe die informatie wel gedeeld.	Kennis door eigen onderzoek en mensen in omgeving	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik heb wel eigen ervaring van IT te werken. Dus ik ben sowieso, heb ik er wel zeker interesse naar.	Skill	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs
Ik weet een deel. Ik weet dat er veel meer bestaat en dat dat continu evolueert. Dus ik zou mezelf ergens in de midden schalen. Ik heb het gevoel dat ik weet hoe de tool werkt. Of dat ik begrijp hoe de tool werkt. Ik heb het gevoel dat ik het wel nuttig kan gebruiken.	Middelmatige kennis	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
YouTube. Dat zou je zelfstandig moeten doen. Ik ben mijn eerste jaar aan het lesgeven, dus ik heb nog niet actief gezocht naar welke opleidingen er bestaan. Ik vermoed dat er hier en daar wel een opleiding gegeven gaat worden. Maar ik verwacht dat dat redelijk high-level gaat blijven. Dat dat echt gewoon de basis gaat zijn. Wat is AI? Hoe kun je die eventueel nuttig gebruiken in de les? Maar heel oppervlakkig. Hoe stel je een prompt op? Van die dingen. Ik denk niet dat ze veel dieper gaan.	Zelf leren. Beschikbaarheid van opleidingen maar zeer beperkt. Geen diepgang	Aanwezigheid van trainingen- basiskennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

ChatGPT is mijn standaard go-to website. Die heb ik elke dag al opstaan.	Gebruik van ChatGPT	AI-tools	Gebruik van AI in het onderwijs
Ik vind persoonlijk dat AI vooral gebruikt moet worden door de leerkracht. Niet door de leerling. Minder door de leerling. Omdat ik van mening ben dat... Ik heb mijn diploma al. Zij moeten hun diploma nog halen, jij hebt dat al. Dat is heel stom. Maar dat maakt dat als ik die tool ga gebruiken, ik ga daar gericht informatie op zoeken, ik ga dat gaan verwerken, ik ga dat herwerken, tot een eindtool dat ik wil bereiken. Omdat ik de basis heb van wat er wordt verwacht en waar ik naartoe wil werken. Voor leerlingen is dat veel minder. Die moeten nog zoveel ontdekken, nog zoveel leren.	Leerlingen moeten nog veel leren en hebben nog geen basis	Nadeel voor de leerling Voordeel voor de leerkracht	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Dat moet natuurlijk ook wat bereidwilligheid zijn. En openstaan en breder te kijken. Maar ik ben er zeker van dat dat wel een meerwaarde kan betekenen.	Bereidheid en positieve houding	Invloed van gebruiksfactoren Positieve houding	Houding van de leerkracht
Op dit moment zit het er totaal niet in. Ik heb net ook gezegd, voor mij moeten de leerlingen dat ook niet effectief gaan gebruiken. Maar ze moeten wel de gevaren daarvan inzien, vind ik. Zoals ik zei, in de beroepsrichting geef ik les aan leerlingen die bijvoorbeeld e-mails leren schrijven. Ik geef hen de theorie over hoe moet een leerling eruitzien. Maar ik laat dan die tool ook wel gebruiken. En ik vind ook dat zij moeten leren om die tool juist te gebruiken. Omdat zij net die vaardigheden en die kennis minder gaan opbouwen dan bijvoorbeeld een ASO-leerling. Dus ik vind ergens wel dat ze moeten leren wat bestaat. Ze moeten ergens wel leren hoe het werkt. Ze moeten leren er efficiënt mee om te gaan.	Ter ondersteuning gebruiken en weet de gevaren, nakijken en verbeteren, niet in het curriculum	Kansen Leerling voordeel Aanwezigheid van trainingen - curriculum	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

Maar ze moeten ook leren om heel kritisch naar te kijken.	Kritisch denken verdwijnt	Nadeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
De verschillende bouwstijlen van Sousa. Integreer dat in mijn tekst. Dan gaat dat niet altijd juist zijn. Je werkt op waarschijnlijkheden dat je zegt van... Sousa zal waarschijnlijk wel zoiets gezegd hebben. Maar dat is daarom nog niet correct.	Niet voor alles even goed, als te diepgaand is laat hij je in de steek	Nadeel voor de leerling Nadeel voor de leerkracht	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Daar heb ik geen kennis van. Ik heb geen kennis over privacy. Ik gebruik het als een hulpmiddel zelf. Maar ik heb geen idee hoe diepgaand het is in informatie haalt. En hoe dat die opbouwt. Uiteraard, ik deel veel informatie van mezelf. En ik weet niet wat erbij gebeurt. Ik denk op dit moment dat er geen opleiding rond dit staat. Ik denk dat heel weinig mensen weten wat het risico zou kunnen zijn daarvan.	Geen kennis over de ethische overwegingen	Aanwezigheid van trainingen – ethische overwegingen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik ben ervan overtuigd dat dat wel kan helpen. Een heel stoom voorbeeld. Ik had... Een tijdje geleden had ik studietoezicht. Er waren leerlingen van het derde jaar... Welke richting ze hadden? Die derde jaar sport. Dus dat is de technische richting. En die hadden een taak wiskunde. Rond de vierkantswortel. Bijvoorbeeld door de vierkantswortel 72. En ze snapten het niet. Ze konden het niet. En dan ben ik... Ik heb dat niet gezegd. Maar ik ben van het idee van... Probeer dan op een andere manier die informatie te zoeken. Ofwel, dat zij dat gaan zoeken. Dat is misschien iets minder goed. Want dan gaan ze misschien niet de juiste prompt stellen. Maar dat als je als leerkracht bijvoorbeeld zegt van... Leg het eens een keer op een andere manier uit. Dat je met andere voorbeelden gaat	Kans voor op maat gemaakt onderwijs	Kansen Voordeel voor de leerling Voordeel voor de leerkracht	Houding van de leerkracht Voor- en nadelen van onderwijzen met AI

werken. En die tool gaat dat perfect uitwerken.			
Die leerlingen die snel werken, kan ik meer scenario's geven. Die trager werken kan ik dan met die oorspronkelijke scenario's laten werken. Ik kan vragen om er een beetje meer complexiteit in te steken. Ik kan vragen om het een beetje simpeler te maken.	Kans voor op maat gemaakt onderwijs	Kansen Voordeel voor de leerling Voordeel voor de leerkracht	Houding van de leerkracht Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
En die heeft vorig jaar een opleiding gevolgd. Waarin ze zeggen, hoe kan jij jou gebruiken binnen het vak Engels? Of binnen het vak Nederlands? Dus er zijn wel een paar opleidingen. Maar ik denk dat dat zeer beperkt is.	Voor taalvakken wel toegespitst, beperking voor economie	Aanwezigheid van trainingen - algemeen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Op dit moment niks. Het woord AI komt af en toe in de herkenning ervoor. Maar dat is omdat een leerkracht het aanhaalt. Het is niet vanuit de school uit dat er over ondersteuning gecommuniceerd wordt. Dat wordt af en toe wel overgepraat. Maar dat is niet dat er actief en bewust over gepraat is. Het kan wel een keer zijn dat het ter sprake komt.	Beperkte ondersteuning vanuit school, wel praten met leerkrachten onderling	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Voor mij is het meer en meer dat leerlingen met de kennis vergaren. Als je de AI voor je laat denken, gaat dat niet meer. Dan ga je op lange termijn afhankelijk worden daarvan.	Leerling moet nog kennis hebben, niet afhankelijk worden	Nadeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Ik denk dat enkele mensen die echt een interesse hebben naar IT, dat die er kennis van hebben. En dat er eigenlijk voor de rest geen kennis rond bestaat tussen de volwassenen.	Gebruiksfactor: skill aangehaald	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs
Je hebt enerzijds sowieso de kennis. Nee, voor mij is het sowieso de kennis die voor heel veel leerkrachten ontbreekt. Je moet weten wat de tool doet. Achterliggend welke logica gebruikt is. Maar anderzijds moet je ook weten hoe je ermee te	Will skill en tool model aangehaald	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs

werken. Dus die kennis ontbreekt nog bij heel veel mensen. Dat vind ik essentieel. Daarnaast heb je ook... Je moet er mentaal over openstaan. Om dat te willen gebruiken. Sommige mensen zijn er wel recht lelijk. En die zeggen, ik geef mijn vak al 30 jaar en ik blijf dat geven op mijn manier. En die staan niet open voor andere manieren. Dat is evenzeer met veranderende vakdidactiek te aanpakken die veranderen. Sommige mensen gaan er mee, sommige mensen gaan er niet mee. En dan daarnaast denk ik ook dat er van de school uit gewoon een bepaalde cultuur moet gecreëerd worden. Of een bepaald verwachtingspatroon moet gecreëerd worden. Hoe kijken wij daarnaar als school? Dat maakt natuurlijk ook een heel groot gegeven.			
Kennis is heel voornaam. Je moet nog altijd het nodige verstand hebben om dingen zelf te kunnen begrijpen, analyseren, integreren. Om verbanden te leggen. Je moet altijd jezelf kunnen maken, uiteindelijk. Je moet mooie zinnen kunnen schrijven. Dat vind ik iets waardevols. Als we zien hoe de jeugd tegenwoordig hun berichtjes allemaal sturen.	Nadeel voor de leerling, niet meer nadenken	Nadeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Voor mij persoonlijk is het een differentiatie die ik kan aanbieden. Activerende werkvormen. Ik ben niet de meest creatieve leerkracht. Ik ben niet de meest creatieve persoon. En dat maakt dat ik... Het is heel stom, ik heb over tijd... Ik moest lesgeven over een bepaald onderwerp. Ik heb mijn cursus digitaal. Ik laat die op in die tool. Ik zeg, ik moet dit deel een stuk lesgeven. Het gaat over dit onderwerp. Dit soort leerlingen. En ik zeg	Gebruik als inspiratie en lesvoorbereidingen, ter ondersteuning	Gebruikstoepassingen	Gebruik van AI in het onderwijs

dan, oké, geef mij 15 activerende werkvormen waarin ik dat zou kunnen geven. En dan geeft hij een hele opleiding van dingen die ik zou kunnen doen. En dan zeg ik, oké, dat interesseert mij wel.			
Dus ik ben nu meer degene die stuurt. Die het beste aansluiten naar de doelen die ik wil bereiken. Waartoe ik niet altijd een blind boek moet volgen.	Meer tijd voor het effectieve leerkracht zijn	Voordeel voor de leerkracht	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Dat die ook feedback kan geven. Op dat vlak vind ik het wel interessant voor de leerling.	Ter ondersteuning voor de leerling	Voordeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Maar het creëren van zekere discipline gaat dan ook een leerkracht moeten zijn die orde en discipline gaat genereren. Om te zeggen van ja, nu ga je deze informatie verwerken. Uiteindelijk, een leerling is leerplichtig en is verplicht om naar school te komen. Ik weet niet hoe dat vroeger was, maar toen ik puber was, en ik zie dat ook bij mijn leerlingen. Die zijn niet echt bepaald geïnteresseerd. En het feit dat zij geschiedenis moeten volgen, is geen insteek om te maken dat zij actiever gaan werken aan geschiedenis.	Toekomstige rol: ondersteunend want empathie mist	Toekomstige rol	Gebruik van AI in het onderwijs
Image-generator heel af en toe om iets te visualiseren voor de leerlingen. Of om een les te triggeren.	Image-generator, maar bijna altijd ChatGPT	AI-tools	Gebruik van AI in het onderwijs
Als ik morgen prijselasticiteit moet gaan uitleggen, is dat zo ver weg in mijn geheugen. Dat ik de tool gebruik om enerzijds voor mezelf terug een beetje op hoogte te stellen. Maar anderzijds ook om het te verwerken naar een niveau van de leerlingen. Die dat ook op een effectieve manier kunnen gaan gebruiken. En voor differentiatieoefeningen natuurlijk.	Gebruik voor mezelf als leertoel, maar vooral voor differentiatie en op niveau van leerlingen	Gebruikstoepassingen	Gebruik van AI in het onderwijs
Voor een simpele vermenigvuldiging een rekenmachine zien bovenhalen. Dat je denkt, je kunt dat toch uit je hoofd.	Niet meer denken	Nadeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI

Hoeveel is twee keer veertien? Dan moeten die een rekenmachine gaan halen om te zien dat het 28 is. Ze worden wat gemakzuchtig en gaan niet meer nadenken. Het activeren en het ophalen van kennis maakt dat je dingen blijft onthouden.			
Daarnaast, het positieve aspect voor leerlingen is... Ze kunnen actief zelf op zoek gaan naar feedback. Ze kunnen actief zelf op zoek gaan naar alternatieve manieren om dit uit te leggen naar mij. Ik snap het vierkantswortelgegeven niet. Die legt me een kleine stap uit hoe ik dit kan doen. En geeft mij tien varianten van oefeningen die ik zelf kan oefenen. En geeft daarna ook de verbeteringssleutel ervan, zodat ik dat ook kan gebruiken. Dus als ze dat actief op de juiste manier gaan gebruiken, gaat dat hen echt wel helpen om... ...leerstof zichzelf eigen te maken. Maar ze moeten dat gebruiken als een ondersteunende tool in het aanleveren en uitleggen van informatie. Maar ze moeten dat niet gebruiken om uitkomsten te genereren die ze nodig hebben. Want dan gaan ze het denkproces niet meer zelf doen, maar uitbesteden.	Leerlingen gebruik ter feedback, oefeningen op maat, meer oefeningen enzovoort	Voordeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
En voor de rest, het positieve voor mij als leerkracht is dat hetzelfde. Dat ik ook effectiever kan gaan lesgeven.	Meer focus op lesgeven en wat een leerkracht moet doen i.p.v. de administratie enzovoort	Voordeel voor de leerkracht	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Dan zou dat in theorie in de leerplandoelstelling moeten komen, bij wijze van spreken. Dan moet dat effectief onderwezen worden aan leerlingen.	Negatieve aspecten aanpakken als het in het leerplan staat	Uitdagingen Kansen	Houding van de leerkracht
Dit jaar merk ik dat ik daar wel al eens vaker naar grijp. Waarvoor heb ik het tot nu toe al gebruikt? Voor rapportcommentaren. Ja, ik geef vooral die	Gebruik voor rapportcommentaren of kennis opfrissen	Gebruikstoepassingen	Gebruik van AI in het onderwijs

economie in het zesde. Dat is al best pittig. En dat is voor mij ook twintig jaar geleden, die theorie. Ik heb zelf TEW gestudeerd. Dus dat is ook terug heel veel opfrissen, daar terug in duiken. En die handboeken zijn niet altijd even duidelijk. En dan gebruik ik het ook al eens om te zeggen van ja, leg mij dat nog eens uit. Of om eens een andere invalshoek te hebben. Of kun je daar dan een voorbeeld van geven. Of als ik iets lees waarvan ik denk van dat klopt toch niet, dan denk ik ja, ik lees dit, maar klopt dat wel? Daar heb ik het al gebruikt.			
Volgens mij zou ik het definiëren als een instrument waar je heel wat info kan opzoeken, maar niet alleen info opzoeken, maar ik zie het eigenlijk gewoon als een hele grote ruimte waar al die data bij elkaar zit en waar die computer dan leert uit dingen die ik vraag en daar begrippen uit haalt en die dan soms samenplakt en dingen tegenkomt en daarvoor niet altijd de juiste koppelingen of redeneringen maakt.	Definitie AI	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Lees soms dingen en dan zeg ik ja, maar wat je nu schrijft is toch echt wel tegenstrijdig met een van de basisprincipes. O ja, dat klopt, zegt die dan. Sorry, ik had dat verkeerd. Het is waar, dus zo. Dus zo, dat stuk.	Nadeel van AI: soms foute info	Nadeel voor de leerling Nadeel voor de leerkracht Uitdaging	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht
Ja, nee, eigenlijk totaal niet buiten mijn werk. Ik zou het misschien mogelijks wel voor de zomervakantieplanning ofzo nog wel gebruiken maar tot nu toe heb ik dat nog niet gedaan.	Gebruik buiten werk, niks	Bestaande kennis	Kennis en bereidheid van leerkrachten met AI
Ja, die workshop, daar hebben we ook de verschillende tools die er zijn gezien, overigens was het deze week nog zeker	School is er actief mee bezig	Bestaande kennis Aanwezigheid van trainingen - algemeen	

een infosessie met ons pedagogische begeleider van de onderwijsbond die ook op de agenda had staan en die zei we hebben ergens een platform waar kant-en-klare prompts staan die je kunt gebruiken.			
Gewoon een copilot of een chatgpt opendoen en daar een vraag in stellen dat is niet moeilijk, maar ik denk dat er veel meer mogelijkheden zijn.	ChatGPT en Copilot, basiskennis, maar meer ook niet	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Eentje om een beetje uit te leggen hoe en waar dat juist is eigenlijk, hoe dat werkt en wat er bestaat. En de tweede waar je dan een beetje zelf aan de slag komt is het dat eigenlijk	Basiskennis trainingen, voldoende	Aanwezigheid van trainingen basiskennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Maar het is ook niet dat de school zegt iedereen moet nu het komende jaar in vorming en jij gevolgd hebben. Dat is niet.	Van boven nog niet echt een verplichting	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ja, de school zelf misschien wel. Wat ik wel weet is dat ze op school waar ze aan willen werken, is het ook niet een verplichting. Moeten ze dat binnenkort niet sowieso doen om dat in hun schoolreglement op te nemen? Hoe dat er met AI wordt omgegaan? Het is iets, maar ik ben het even kwijt. En daar is de koepel ook wel mee bezig. Dat je ook wat richtlijnen aan je leerlingen kunt geven. Hoe gaan we daar hier als school mee om? Als we een taak geven om daar symbolen aan te geven.	Ondersteuning gewenst van hogerop	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Maar als je geen betalende licentie hebt. Ja, dan krijg je ten eerste al zo'n grote cursus soms niet opgeladen. Of die interpreteert dat anders. En ja, dan merk ik dat ik dan toch...	Meer toegankelijker maken, beperking van AI	Aanwezigheid van ondersteuning Uitdagingen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI Houding van de leerkracht
Ja, misschien heel doelgerichte vormingen. Misschien per vakgebied. Want als je een taal geeft, kan ik me voorstellen dat je dat inderdaad veel sneller en veel gemakkelijker gaat gebruiken. Maar als je in de economie merkt dat ik toch heel snel	Liever meer trainingen op specifiek vakgebied	Aanwezigheid van trainingen – praktische kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

vastloop. Dus misschien een gerichte opleiding voor economieleerkrachten.			
Nee, dat zit daar niet in. Geïntegreerd, nee. Ik heb nog geen één keer, denk ik, tegen mijn leerling gezegd maak deze oefening nu en je moet daar AI voor gebruiken.	Niet in curriculum	Aanwezigheid van trainingen - curriculum	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
En in die zin is het ook wel nuttig dat ze merken van Ah ja, oké. Ik moet dat hier niet zomaar altijd voorwaar aannemen. Maar ik moet soms ook wel wat dieper nadenken.	Verdwijnen van kritisch nadenken	Nadeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Nooit namen van leerlingen ofzo inzetten. Om dat te vragen. Om dat daar gewoon anoniem te houden. Daar probeer ik wel op te letten. Ja. Zoals ik het nu ervaren heb. Dat luik zit een klein beetje vervat in zo'n vorming of opleiding. Komt dat wel altijd ter sprake. Maar blijf gewoon zelf voorzichtig, dat is het meest logische.	Beperking van ethische kwesties in trainingen, maar niet nodig. Logisch verstand	Aanwezigheid van trainingen - ethische overwegingen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik zou vandaag de dag niet weten hoe ik dat dan moet maken. Of je moet heel duidelijk kunnen zeggen. Deze heeft nog moeilijk met een vraag en een aanbodcurve tekenen. Kun je daar wat oefeningen rond? Op die manier. Ik denk dat als je wilt differentiëren. Dat u dan wel heel wat tijd kan besparen om dat langs die weg te doen.	Geen trainingen voor gepersonaliseerd onderwijs	Aanwezigheid van trainingen – gepersonaliseerd onderwijs	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ja, ik zou wel terecht kunnen. Bij die persoon die vorig jaar die opleidingen gegeven heeft. En die daar dan ook.	Terecht bij leerkrachten onderling	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Dat is nog beperkt op dit moment. Ik weet dat er wel heel wat collega's er wel al mee aan de slag gaan. Maar dat dat eerder inderdaad ieder individueel is. En dat ze als school op dit moment ook nog wel zoekende zijn. Van welke visie willen wij daar rond ontwikkelen? Hoe willen wij dat	School nog niet mee bezig	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

onze leerkrachten daar mee omgaan? En dat ze nog volop in die fase zitten.			
Nee, daar wordt wel over gepraat. Maar vaak dan wel in de richting van, ik had die leerling en die heeft dat met een jaar gedaan. En hij zei van, nee, ik heb het toch ontdekt. Ja, daar wordt wel eens over gepraat in de leraarskamer, zeker. En ook over hoe jullie het gebruiken? Ja, dat gebeurt al. Niet zo heel veel, maar toch. Dat begint wel zo binnen te druppelen.	Wel veel gesprek tussen leerkrachten onderling	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Dus ja, ik denk qua persoonlijke interesse, het vak dat je geeft. En gewoon je algemene IT-kennis, als ik het zo mag noemen.	Will, skill, tool model aangehaald	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs
Ja, ik denk eerder positief. Ik zie er wel heel wat mogelijkheden in. Ja, als ik nu ook zie hoeveel tijd je soms ook verliest om een simpele taak of toets of oefening te maken.	Positieve houding met mogelijkheden	Voordeel voor de leerkracht Positieve houding	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht
Ik hoorde een leerling onlangs zeggen van ik heb examens gebruikt om extra oefeningen te laten genereren. En dat heeft mij heel erg geholpen. Zonder die extra oefeningen en de uitleg van AI was het mij waarschijnlijk niet gelukt. Dus in die zin zie ik daar zeker kansen en opportuniteiten.	Extra oefeningen voor de leerling, meer leren	Voordeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Het ligt er soms hapklaar. Je moet het maar vragen en hij geeft het. Is dat de toekomst? Moeten wij onze leerlingen nog leren zelf dingen te ontwikkelen? Ik denk het wel. Dus daar vind ik het wat moeilijker. Soms is het ook goed om zelf eens na te denken. Misschien zelf eens verschillende bronnen te gaan doorlezen. En proberen tot een antwoord te komen. Dan het hapklaar eigenlijk voorgeschoteld te krijgen.	Kritisch denken en zelf leren moet nog wel blijven	Nadeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI

Het ondersteunt mij wel. Zowel inhoudelijk soms. Als de uitleg in het handboek bijvoorbeeld niet zo duidelijk is. En ik vraag het daarop. Dan krijgen ze een andere benadering. En dat helpt mij ook wel soms in de lesvoorbereiding. Dat ik zeg, hier staat dan op een manier uitgelegd.	Ter ondersteuning van lesvoorbereidingen en eigen kennis. tijdsbesparing	Voordeel voor de leerkracht Gebruikstoepassingen	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Gebruik van AI in het onderwijs
Geef me nu eens een toepassing voor economie. Ik vind dat je daar weinig over hoort. In andere vakken, zoals Nederlands of geschiedenis, zijn er meer duidelijke voorbeelden. Dat zal ook wel een rol spelen waarom de ene leerkracht het gebruikt en de andere niet.	Vakspecifiek AI gebruik soms makkelijker	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs
Wat ik zeg, als ik dan soms doorvraag. Omdat ik denk van nee, ik ben er nog niet. En dat ik dan merk, maar wat je nu begint te zeggen klopt niet meer. En dan merk ik ook dat ik wel vastloop. En dat het, dan denk ik ja, maar wat is het nu? Wat is het nu juist? En dan moet ik weer opnieuw beginnen. En dat je dan daardoor soms wel een beetje het vertrouwen mist.	Niet altijd geschikt voor onderwijstoepassingen voor bepaalde situaties	Uitdagingen Leerkrachten nadeel	Houding van de leerkracht Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Ik denk dat dat altijd, voor mij persoonlijk, maar ik denk ook toekomstgericht, een aanvulling gaat zijn. En op langere termijn vervangen, dat denk ik niet. Ja. Nee, echt vervangen niet. Je kunt als leerling je vragen stellen. Oké, ze kunnen die vragen dan ook aan AI stellen. Maar je kunt ook als leerkracht nog altijd veel beter inschatten waarop die leerling nu doelt. Of waar dat probleem nu juist zit. AI is het maar in de intonatie van de vraag die dat hem stelt. Ik vind de menselijke interactie blijft ook wel heel belangrijk.	Ter ondersteuning als toekomstige rol	Toekomstige rol	Gebruik van AI in het onderwijs
ChatGPT en Copilot. Tussen dagelijks en wekelijks.	ChatGPT en Copilot	AI-tools	Gebruik van AI in het onderwijs

Voor leerlingen denk ik, als extra ter ondersteuning kan dat zeker een voordeel zijn. Zoals ik al zei, als ze extra oefeningen laten maken of laten opstellen die ze dan kunnen maken, denk ik dat dat zeker een surplus is. Ja, of ook stukken misschien uit de les denken van, ja ik heb dat toch niet zo goed begrepen.	Ter ondersteuning van de leerling	Voordeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Ik gebruik AI zeker om mijn lessen voor te bereiden bijvoorbeeld. Om af en toe een ideetje te krijgen van... ..ChatGPT dan eigenlijk voornamelijk. vertaal mij dit eens naar het niveau van een dertienjarige, veertienjarige, vijftienjarige, wat dan ook. Omdat ik daar soms wel wat mee struggle en dan geeft die mij een iets makkelijkere versie van hetgeen wat ik eigenlijk wil vertellen. Of wat er in de antwoordsleutel van het boek staat bijvoorbeeld. Ik gebruik dat voor wel redelijk wat dingen. Soms ook gewoon om situatietjes te verzinnen bijvoorbeeld. Ik gebruik het voor mezelf dus voornamelijk als tijdsbesparing. Dat probeer ik in te zetten als een middeltje om mezelf met iets meer tijd te geven. En niet de tijd te hoeven steken in herhalingstaken of zo. Of repetitieve dingen. En dan vind ik dat in die zin wel oké.	Lessen voorbereiden, inspiratie, ter ondersteuning, onderwijs op niveau	Gebruikstoepassingen Voordeel voor de leerling Voordeel voor de leerkracht	Gebruik van AI in het onderwijs Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
En in plaats van dan te googlen VlaJo. Dan gaat dat gewoon rechtstreeks naar ChatGPT waarvoor staat dit. En dan alle vervolgvragen ook. En sommige krijgen dan correcte antwoorden. En andere gebruiken een tool die ik nog niet ken. En die krijgen dan verkeerde antwoorden.	Gebruik als zoekmachine voor de leerling, niet kritisch in gebruik ervan	Nadeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Ik heb mij laten vertellen dat het een soort systeem is dat zichzelf altijd slimmer gaat maken. Dat dan ook echt kennis van	Definitie AI	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

overal gaat halen. En zichzelf ergens dingen gaat aanleren. Dat is wat ik daar ergens van weet.			
Dan moet er een quiz in elkaar gestoken worden. Kan ik dat daar ook wel eens vragen van. Geef mij eens een aantal ideetjes. Of zet mij eens op weg als we ergens vastzitten. Dat wel. Maar ik gebruik het wel eerder professioneel.	Gebruik vooral professioneel	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Spreek je met mensen. Kijk je naar het nieuws. Hoor je er wel ergens iets van. Anderzijds heb ik onlangs ook wel een webinar gevolgd. Of een soort online course over het gebruik van AI in de klas. En daar heb ik wel redelijk wat geleerd over prompts opbouwen en dergelijke. Dus daar heb ik wel wat info over meegekregen.	Kennis door dagelijks leven en zelf zoeken, maar ook basis door een webinar	Bestaande kennis Aanwezigheid van trainingen - basiskennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik denk dat ik echt niet veel verder kom dan een 5,5 of 6, denk ik. Ik gebruik het. Ik kan denk ik wel een deftige prompt opmaken, of een redelijke prompt opmaken in ChatGPT. En kan het ook gebruiken voor hetgeen dat ik momenteel nodig heb. Ken ik daar alles van? Nee.	Kennis vooral basis en plan trekken	Bestaande kennis Aanwezigheid van trainingen - algemeen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Als het komt van... Ik wil nu niet mijn directie bashen. Maar als het komt puur vanuit het initiatief van de school momenteel bij ons, dan denk ik... Daar is nog ruimte toe. Alhoewel, ik heb zelf nu die online training gevolgd. Daarna was er dan wel de mogelijkheid om dat facultatief te doen als bijscholing op een woensdagnamiddag via de scholengroep, denk ik.	Beperkingen van ondersteuning van bovenaf, maar als je zelf initiatief neemt wel wat te vinden	Aanwezigheid van ondersteuning Aanwezigheid van trainingen - algemeen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Maar als ze willen dat iedereen dat meekrijgt of dat meer leerkrachten het meekrijgen dat dat eerder in een pedagogische studiedag of zo hoort of in een vakgroepsvergadering of zo iets.	Vraag naar opname in pedagogische studiedag of bovenaf voor iedereen	Aanwezigheid van ondersteuning Aanwezigheid van trainingen - algemeen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

Ik heb het gevoel dat leerlingen soms wel kritisch moeten durven omgaan met resultaten die ze krijgen van ChatGPT. Dat staat er onderaan nog bij. ChatGPT kan fouten maken, dus wees kritisch bij belangrijk informatie. Er staat zoiets onderaan. En het is dat dat nog een stukje mist bij veel van mijn leerlingen. Daarom vind ik het ook moeilijk om te zeggen dat dat meer gebruikt moet worden in het curriculum. Omdat ik ergens het gevoel heb dat als ik aangeef van jongens, durf kritisch te kijken naar wat ChatGPT u zegt en je geeft af en toe een voorbeeldje aan of je zegt zoiets van zoekt dus dat of dat.	Kritisch denken moet blijven, blijven leren. Curriculum kan hierop ingaan. Voorbeelden zijn nodig	Aanwezigheid van trainingen – curriculum Nadeel voor de leerling	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Gaat daar nooit persoonlijke informatie ofzo in staan. Ik zeg wel van, ik geef les in het secundair onderwijs in België. Maar ik vraag vaak gewoon, ik heb zo'n oefening opgemaakt. Geef mij eens, maak gelijkaardige situaties op ofzo. Maar daar stopt het wel ergens, denk ik. Nee, ja, ik weet er zelf al vrij weinig van op dat vlak. Het is niet dat ik mijn leerlingen wil onderschatten, maar hoe ik ze een beetje ken, denk ik dat ze daar zelf ook nog niet superveel over weten en gewoon vaak denken, ah, dat is makkelijk. En juist, ik gebruik het.	Geen nood aan ethische overwegingen trainingen, zelf weten wat erin moet, wel belangrijk voor de leerling om te weten	Aanwezigheid van trainingen - curriculum	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Nu moeten wij die opleiding ook doorgeven aan de betrokken leerlingen en collega's. Dus daar zijn wel initiatieven rond. Of dat dat nu direct de juiste vorm aanneemt momenteel, dat weet ik niet. Maar dat staat ook echt gewoon in zijn kinderschoenen. In de school.	Enkele eerste stappen vanuit de school, maar wel al meer onder de collega's	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik zou niet weten bij wie ik moet gaan momenteel. Wij hebben een laptop van school. Als er iets aan scheelt, ga ik bij Pieter van ICT. Maar als er AI-gewijs iets scheelt, zou ik niet weten bij wie ik moet	Nog niet een ICT-collega die zich bezighoudt met AI	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

gaan. En de praktijk is vaak als er gewoon iets is aan de laptop in de klas. Ik projecteer constant, dus dan merken de leerlingen het ook wel.			
Soms in de leraarskamer. Ah, weet er iemand hoe je dat je of dat doet? Ah ja. Of ah, ik heb iets nieuws ontdekt. Misschien kan u dat ook helpen bij dat of dat. Maar daar stopt het ergens. Ik denk dat dat informele... Als ik het nodig heb, zal ik het wel vragen. Dat zal wel werken voor veel collega's.	Praten met leerkrachten onderling werkt	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik denk enerzijds ergens het gevoel van kennis en kunde. Voel ik mij inderdaad capabel genoeg om dat te gebruiken. En voel ik mij vertrouwd genoeg om dat te gebruiken. Dat enerzijds.	Skill	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs
Als ik dan kijk naar de taalleerkrachten of ik bij boekhouden, zo iets van situatietjes. Stelt dat eens op voor mij. En eigenlijk binnen een minuut heb je iets dat ongeveer er wel uitziet zoals je het wilt. Waar je onder zelf een half uur tijd in zou steken bijvoorbeeld. Dus ik denk dat dat wel een heel grote factor is. Die meespeelt.	Tijdsbesparing	Voordeel voor de leerkracht	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Dus ik denk het wel gebruiken als ik mij comfortabel genoeg voel. Of ermee vertrouwd genoeg voel. Inderdaad.	Will	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs
Oké, ik ga even aan ChatGPT vragen over welke onderwerpen daarbinnen zou jij het zeker hebben. Of welke lesideeën heb jij daarvoor. Dus als ik nieuw materiaal nodig heb en ik heb gewoon wat inspiratie nodig.	Inspiratie, lesmateriaal opmaken	Gebruikstoepassingen	Gebruik van AI in het onderwijs
Ja. Ja, puur voor mij als leerkracht vind ik het op bepaalde vlakken positief. In die zin van, het is voor mij wel vaak een tijdsbesparing. Voor mij als... Voor het werk van mij als leerkracht momenteel eerder positief. Voor het leren van de leerlingen.	Positieve houding, tijdsbesparing ondersteunend, betere leerkracht zijn	Voordeel voor de leerkracht Positieve houding	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht

Er is een stukje doorzettingsvermogen en kritisch durven nadenken. Momenteel eerder negatief.	Gebrek aan kritisch denken en doorzettingsvermogen	Nadeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
En is het soms makkelijker om mijn lessen aan te passen naar de achtergrond en het niveau van mijn leerlingen? Dan kan ik wel al eens vragen. Dan geef ik les over recht. En dan is het van publiek recht, privaat recht, strafrecht, weet ik het veel wat allemaal. Geef mij eens een aantal situaties over dat, dat en dat. Maar aangepast aan de leefwereld van die of die leeftijd. Of vertaal mij dit eens naar het taalniveau van dat of die leeftijd. Dus in dat opzicht maakt het mij wel makkelijker om mijn lessen aan te passen naar mijn leerlingen.	Onderwijs op niveau/ maat gepersonaliseerd onderwijs	Voordeel voor de leerkracht Voordeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Het echt vervangen, dat zie ik zo nog niet volledig. Het lijkt me niet direct een positieve evolutie te zijn. Ik zou nog graag mijn job ook even kunnen behouden. Maar ik heb zoiets getest met mijn zesdes. En het uiteindelijke resultaat, oh, maar mevrouw, dat was echt niet goed, en dit en dat. ChatGPT heeft ons veel te veel verteld en veel te moeilijk. En toen dacht ik, oké, kijk, wij als leerkrachten zijn er vaak inderdaad nog voor jullie als filter tussen de veelheid en informatie, om het op een menselijke manier over te brengen.	Als ondersteuning, niet vervangen, menselijk in onderwijs belangrijk	Toekomstige rol	Gebruik van AI in het onderwijs
Ja, ChatGPT gebruik ik. En ja, onlangs heb ik Happyscribe ontdekt. Het is een twee drie keer per week, denk ik.	Happyscribe en ChatGPT	AI-tools	Gebruik van AI in het onderwijs
Ik denk het wel. Ik denk dat het op het leerproces van de leerlingen, dat dat toch ergens een impact heeft van iets minder kritische blik, dingen aannemen. Ik denk dat we daar ergens een beetje gaan moeten kijken.	Kritisch denken vermindert	Nadeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI

Ik denk dat het voor leerlingen kan helpen als ik of mijn collega er toch niet in slaagt, om het op een begrijpelijke manier uit te leggen aan de leerlingen, op hun niveau, op hun taalniveau of leefwereld. Dat ze wel eens kunnen zeggen van, ik kopieer dit stukje tekst dat de cursus vertelt. Leg mij dit eens uit op een iets makkelijkere manier.	Extra voor de leerling om te leren, op maat gemaakt onderwijs	Voordeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Dus ik ben wel eerder voorstand om het te gebruiken. Maar je moet ze dat leren gebruiken. Want die kinderen die denken woehoe en ChatGPT gaat mijn huiswerk maken. En dat stoort mij een beetje. Die stellen een vraag van hun taak aan ChatGPT. ChatGPT antwoordt daarop in een mega onmogelijk begrijpbare taal voor die kinderen. En wat doen zij? Copy-paste. En dat vind ik, en daarom ben ik eigenlijk meer of gebruik ik het wel met hen in mijn lessen. Om hen daar bewust van te maken. Dat ChatGPT zeker iets is dat ze mogen gebruiken en kunnen gebruiken. Maar dat ze moeten leren om met die antwoorden iets te doen. En dat ze dat niet zomaar klakkeloos mogen kopiëren.	Positieve houding, mits voorwaarden hoe leerlingen het correct gebruiken. Kritisch denken moet steeds blijven voor de leerling	Positieve houding Nadeel voor de leerling	Houding van de leerkracht Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Dus ik heb er geen probleem mee dat ze een chat gpt vragen om ondersteuning. Maar ze lezen het niet na. En dat vind ik een probleem. Dus ze zijn zo gelaten op waar een computer hen antwoordt, dat ze niet meer hun brein gebruiken om echt te checken wat die computer nu eigenlijk om mij uitlegt of vertelt. En dat vind ik lastig. En ik vind dat we daarop moeten inzetten	Kritisch denken een uitdaging voor de leerling, ter ondersteuning	Voordeel voor de leerling Nadeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Ik maakte vroeger altijd weleens een leuke quiz. Maar als leraar steek je er keiveel tijd in. Je moet een vraag verzinnen en dan vier mogelijke plausible multiple choice antwoorden die alle vier als antwoord	Tijdsbesparing, andere betere lesmethoden, inspiratie, verbeteren voor de leerling	Voordeel voor de leerling Voordeel voor de leerkracht	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI

kunnen dienen. Als leraar denk ik soms zit je daar twee uur mee bezig om voor die gasten een quiz te maken. Ik kan dat nu aan chat gpt vragen en ik kan dat ineens vragen om dat voor mij in een cvs-file te zetten zodat ik het gewoon kan invoeren. Mijn leven is op dat vlak zoveel verbeterd			
Als ze iets vragen, dat ze moeten zeggen voor een 8-jarige. Ook al zijn ze 12 of 14, maar anders is het nog te moeilijk.	Onderwijs op maat	Voordeel voor de leerling	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Het is eigenlijk een handig hulpmiddel. Om op heel korte tijd je ideeën vorm te geven.	Definitie AI	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik ben niet zo iemand die de wetenschappelijke IT-brochures opvolgt. Ik heb te veel op mijn hoofd om dat echt te doen. Ik denk dat ik meer zo iemand ben die dat zo zelf uitpluist.	Zelf uitzoeken	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ja. Mijn vader werd 70 jaar vorig jaar. Ik heb hem gevraagd om een liedje te maken. Maar dat kan hem niet zo goed. Dus dat heb ik uiteindelijk zelf moeten doen. Ik heb het gevraagd voor een liedje voor ons papa. Maar nee, dat was een flop.	Gebruik buiten job als leerkracht	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Maar ik heb nu met die AI echt wel zelf bezig geweest de laatste tijd. Maar ik deed dat vroeger ook al wel een beetje. Want ik gebruikte wel andere programma's om mijn ideeën wat vorm te geven. Ik zoek dat wel op internet. Ook voor zelf afbeeldingen te genereren. Dat deed ik al wel langer. Dus ja.	Kennis van AI voornamelijk door eigen onderzoek	Bestaande kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Oké. Zijn er al ooit trainingen of trainingssessies geweest binnen de school? Dat je zegt, die hebben nu het initiatief genomen om ons te leren hoe dat werkt? Nee, eigenlijk niet.	School niet mee bezig	Aanwezigheid van trainingen - algemeen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ja, bij ons op school is er eigenlijk nog niks rond te doen. Maar er heeft eigenlijk niemand mij die informatie gegeven. Maar ik zou mezelf	Grote kennis van de basis maar vooral door eigen leren	Aanwezigheid van trainingen - basiskennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

toch kunnen zeggen van basiskennis dat ik een 4 heb op 5. En dat ik echt wel mijn collega's daar zou kunnen in helpen. Dat denk ik wel.			
Dat gaat super vlot. Veel te vlot. En ik moet ook zeggen, doordat dat zo vlot gaat... Kan ik mijn lessen echt wel verbeteren. Omdat ik gewoon meer tijd heb.	Praktische kennis goed, door zelf doen	Aanwezigheid van trainingen – praktische kennis	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Die heeft gevaar op de weg met zijn elektrische step. Kun jij voor mij eens geen taak maken? Dat die kerel zijn eigen bewust wordt. Waarom moet hij voorzichtig zijn op een openbare weg met zijn elektrische step? En daar rolt een taak uit. En vroeger zou ik misschien gedacht hebben. Nu moet ik er weer een uur mee bezig zijn. Omdat er een van mijn klas aan stout is op een openbare weg. Ik heb daar meer last mee dan dat die jongen daar een uur in de strafstudie moet zitten. En nu kan ik gewoon als chat CPT zeggen. Kijk potverdorie, ik wil dat je erover nadenkt. Dat je je bewust wordt van die gevaren. En ik heb op vijf minuten een taak.	Gebruik voor het opmaken van strafstudietaken	Gebruikstoepassingen	Gebruik van AI in het onderwijs
Ik begrijp niet zo goed dat de overheid daar geen lespakket voor voorziet. Dus ICT is niet opgenomen in een apart vak. Dat wordt eigenlijk verdeeld over verschillende vakken heen. Waardoor ik heel wat collega's heb die zich verplicht voelen... Die verplicht zijn om IT-lessen te geven. Maar daar geen hol van kunnen. Zich daar ook heel hard tegen verzetten. Dus die mensen zie ik al zeker niet met tjatjepetie aan de slag gaan in de klas. Je hebt wel in de eerste graad en in de andere graad een daggefundeerd leerplan. Dat dan wel verder uitbouwt. En wij hebben nu beslist vanaf volgend jaar.	Niet in curriculum, maar mogelijkheden om zelf in te vullen	Aanwezigheid van trainingen - curriculum	

En dan wordt er wel ingegaan op die privacy en veiligheid... ..wat dat allemaal teweeg kan brengen. Ook op het gebied van duurzaamheid heb ik al horen zeggen... ..dat elke keer dat je dat ingeeft... ..zou dat zoveel procent van water gebruiken van het planeet. Dat wordt eigenlijk niet aangehaald.	Weinig kennis over de etische overwegingen, weinig trainingen	Aanwezigheid van trainingen – etische overwegingen	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
En ik heb wel geleerd ondertussen dat ik echt de leeftijd erbij moet zetten. Dus als ik gewoon zou zeggen maak een oefening op kostprijs... ..een winstberekening, een resultaatberekening... ..dan geeft je soms veel te moeilijke dingen. Dus ik moet daar echt bij zetten. Voor mijn B-stroom druk ik zeggen tien jaar. Vandaag zelfs acht jaar. En dan voor mijn A-stroom pak ik wel veertien jaar. Maar je moet daar echt een leeftijdsgrens bij zetten... ..want anders maakt het dingen die veel te moeilijk zijn. Maar ja, dat is hetgeen dat ik u wil zeggen. Doordat ik nu die chat zo goed ben beginnen gebruiken... ..ook veel meer geleerd heb hoe ik mijn vragen draai... ..hoe ik de info moet geven... ..kan ik mijn lessen echt veel beter geven. Want ik heb echt tijdswinst. En omdat ik tijd win, kan ik voor verschillende vakken ook ineens meer doen. Terwijl ik vroeger die oefeningen moest zelf bedenken over een winkel... ..en hoeveel verdienen die en hoeveel kosten... ..moet ik dat denkwerk niet meer doen. Ik heb mijn idee en eigenlijk werkt dat voor mij uit. En dat is echt...	Kent de mogelijkheden van gepersonaliseerd onderwijs, maar vooral geleerd door eigen onderzoek. Tijdswinst, betere juf.	Aanwezigheid van trainingen – gepersonaliseerd onderwijs Voordeel voor de leerling Voordeel voor de leerkracht	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI Voor- en nadelen van onderwijzen met AI
Jawel, wij hebben nu momenteel ook een collega... ..die ook al heel lang bij ons lesgeeft... ..en die heeft een aantal uren ICT om andere collega's te ondersteunen. En daar wordt wel gebruik van gemaakt...	ICT-persoon die me kan helpen	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI

...vooral door de mensen die zich daarin heel onzeker voelen.			
Jawel, daar zijn we zeker over bezig. Ik zie nog dat collega's het gebruiken... ..want ik had van de week de planner nog opengedaan... ...voor leerlingen in mijn klas. Er was een probleem geweest met een taak... ..dat ze moesten maken. Dus ik dacht, ik ga niet zien wat die taak is. Dat was gewoon een kopie van ChatGPT. Zelfs met de layout en al. Want ChatGPT gebruikt heel graag... ..van die groene vinkjes als je zoiets... Dus ik dacht, dat is gewoon ChatGPT. Ja. Dat wordt wel gezegd. We hebben er wel eens over bezig geweest...	Praten met collega's onderling	Aanwezigheid van ondersteuning	Kennis en bekendheid van leerkrachten met AI
Ik denk dat het soms ook wel wat vakgebonden is. Ik denk dat sommige mensen er ook wat bang van zijn... omdat ze het niet goed weten. Weet je, en soms zijn mensen zowat vastgeroest... ..in hun eigen gebruiken.	Will, skill, AI-angst en vakgebied speelt een rol bij gebruik leerkracht	Invloed van gebruiksfactoren	Gebruik van AI in het onderwijs
Hoe hij zo'n boekwidet... ..kan laten oplossen... ..door ChatGPT... ..maar ik zeg tegen hem... ..ik zeg dat is allemaal... ..wel goed en wel... ..maar binnen drie maanden... ..is het examen man... ..dan ga jij geen... ..ChatGPT kunnen gebruiken... dan krijg jij die vraagjes... ..voor je neus op papier... ..en wat dan? ..en daar ben ik wel bang voor... ..dat vind ik... ..daar heb ik wel schrik voor...	Kennis en zelfg denken moet wel blijven, ChatGPT is geen snelle huiswerk maker	Nadeel voor de leerling Uitdagingen	Voor- en nadelen van onderwijzen met AI Houding van de leerkracht
Ik denk zeker een ondersteunende rol... ..voor zowel mij als de leerlingen...maar ik denk niet dat AI mij gaat kunnen vervangen... ..waarom denk ik dat... ..omdat je dat menselijk contact nog nodig hebt... ..en het enthousiasme... ..ik denk één van de dingen die ervoor zorgen... ..dat ik een goede band heb met	Als ondersteuning voor zowel de leerkracht als de leerling. Empathie, meeleven (menselijke) blijft belangrijk	Toekomstige rol	Gebruik van AI in het onderwijs

mijn leerlingen... ..dat ik een goede juffrouw kan zijn maar ik denk dat een computer dat niet gaat kunnen... ..de empathie, het meeleven...			
Ja, ChatGPT.. image generators, he... ..dat heb ik al wel veel gebruikt.. En gebruik je dan dagelijks Chachipiti	ChatGPT en Image generators	AI-tools	Gebruik van AI in het onderwijs
Wil je dat ze geen ChatGPT gebruiken dan moet je taken in klas laten maken, digitale toetsen sta ik achteraan in de klas om te kijken of ze het niet opendoen.	Andere manier van taken en toetsen geven.	Uitdagingen Kansen	Houding van de leerkracht

Antwoord:	Open coderen:
Ik vind het belangrijk dat ze weten dat wat ze erop zetten of eraan vragen, als een telefoonnummer of een afbeelding of zo dat ze heel goed weten dat die grote processor dat nu heeft. Dus dat je daar een beetje voorzichtig mee moet zijn. En dat als iedereen daar foute informatie in stopt dat er ook foute informatie uitkomt. Kritisch. Dat ze vooral heel kritisch moeten blijven naar het antwoord en dat het niet slecht is om het ook nog eens te googlen.	Kernvaardigheden die een leerling zou moeten krijgen volgens de leerkracht
Echt ongelooflijk veel. Ik zeg hen ook altijd van... Ken uw ecologische voetafdruk. Je hebt het over tweedehands kopen en geen vlees eten. Maar elke keer als je een ZGPT iets vraagt, dan is dat ik weet niet hoeveel CO2-uitstoot. Dus ze gebruiken dat echt gigantisch veel. Gigantisch veel. Meer dan per dag.	Gebruik door de leerling
Ik denk dat die van de doorstroom daar intelligenter mee om kunnen gaan. Een betere prompt schrijven.	Verschil tussen finaliteiten?

Ja. Er zijn er vast en zeker. Niet allemaal. Maar ik heb wel een paar individuen uit mijn lessen dat ik zeg, hoe moet ik dat nu doen? En die kunnen dat mij uitleggen. Dat is een wisselwerking. Wij moeten allemaal van elkaar leren nog.	Leerlingen beter overweg met AI dan de leerkracht?
Nee, nog niet. Maar men is op school bezig met het schrijven van een visietekst. Ja. Waarin dan de strategische aandachtspunten zullen staan. Jawel, hè. Als ik zeg, ik laat mijn schema's op papier maken, dan verbied ik het eigenlijk. Hoewel ik natuurlijk in een vrije tijd niet kan beslissen. Maar ik laat het op z'n minst... Ik verplicht hen om ze manueel... Omdat ik die vaardigheid wil aanleren. En ik heb momenteel geen... Ik vind geen manier om AI te omzeilen daar. En soms moedig het aan, omdat ik zeg van... Kijk, dit... Ik zou het je even goed kunnen uitleggen, maar zoek nu een keer even zelf. Dat is voor mezelf in mijn les. Wat werkt voor mij?	Regels op gebruik van AI op school/lessen.
Nee, niet altijd. Niet gemakkelijk ook? Nee, dat kan ik niet. Ook nageleefd kunnen ze dat niet, hè. Je hebt niet echt een checker, hè. Nee, dat gaat nog niet. De enige manier waarop we dat zouden kunnen doen, is als je mensen in een ruimte zet waar je die tools niet laat gebruiken. Ja, dan kun je er zeker van zijn. Ben je in een examensituatie en je geeft ze een papier en een stilo. En that's it. Ja, dan weet je dat ze die tools niet gebruikt hebben. Maar als je ze naar huis stuurt met een opdracht, weet je dat niet. En dan kan je het	Controle op gebruik van AI. Niet te controleren.

vermoeden uitspreken dat iemand zijn werk door de chat GPT gegoooid heeft. Maar dat is een vermoeding, je kan dat niet hard maken.	
Kritisch zijn. Allee, dat. Gebruik het systeem, maar blijf kritisch. Allee, of check uw bronnen en dat.	Kernvaardigheden die een leerling zou moeten krijgen volgens de leerkracht
Voor alles. Voor alles. Voor alles wat hun tijd kan besparen. Want weet je, ik wist dat niet, maar dat weet ik dan van mijn bijscholing. In het lager onderwijs, die kinderen gebruiken dat dus al. Je kunt gewoon een foto trekken van uw handboek, Frans, met een invuloefening. Je upload die foto en AI vult alle oefeningen in. Wist je dat? Dus dat doen die al als die 9 of 10 jaar zijn. Dus ons leerlingen doen dat ook. Gewoon... Zo gemakkelijk is het. Trek met uw gsm een foto van een invulblad. Of je kunt zelfs de tekst...Stel, begrijp ik deze. Je maakt een foto van de tekst. Je trekt een foto van de pagina ernaast waar vragen staan over die tekst. Upload die twee en zeg gewoon, vul mij de oefeningen in. 10 seconden en alle oefeningen zijn ingevuld. Dus je kunt eigenlijk leerlingen nog heel moeilijk huiswerk opgeven.	Gebruik door de leerling
Ja, ik geef maar in één type. Ik zie wel dat jongens meer zo... Ik gooi dat door en wat eruit komt, dat geef ik af. Dat is 63 procent. Meisjes zullen dan misschien zeggen, oeh, die zinnen zijn een beetje te... Dus die gaan zowat knutselen aan die tekst om het AI te verbloemen. Maar in wezen... Ze weten het allemaal en ze gebruiken het allemaal. Ik hoop alleen dat ze dat verantwoord gebruiken.	Verschil tussen finaliteiten?
Als het zo is, van die handige weetjes die voordelig uitkomen, dan weten leerlingen doorgaans voor de leerkracht. Ja, daar zijn we niet naïef in. Allee, ik het toch niet. Ik vraag dat soms ook aan mijn leerlingen. Is er iemand die dit al eens geprobeerd heeft? Of weet je	Leerlingen beter overweg met AI dan de leerkracht?

misschien... En dan zie je alle koppen naar dezelfde leerling in de klas gaan. En daar moet je dan zijn, hè, voor je antwoord. Ja, leerlingen zijn heel snel, hè?	
Echte regels zijn er niet. De leerlingen zijn daar heel simpel in. Komt die leerkracht daarachter of niet, of ik het gebruik heb.	Regels op gebruik van AI op school/lessen.
Maar dan nog, hè. Ik kan het nooit bewijzen. Als leerkracht moet je altijd kunnen bewijzen waarom je die punten wel of niet krijgt. En ik kan niet zeggen, mijn gevoel roept van ver, dit is AI. Ik kan het niet bewijzen. Of ik zou leerlingen moeten verplichten om zo'n dingen in de les te schrijven. Maar dan ben ik daar twee, drie lestijden aan kwijt. Die heb ik niet. Dat is de enige oplossing, dat ze het onder je ogen doen. En dan nog, dan zou ik hun computerschermen in de gaten moeten houden op dat moment. Of ze doen het nog.	Controle op gebruik van AI. Niet te controleren.
Dat ze goede prompts legen schrijven. Zoals we vroeger zeiden, je moet een goede Google-vraag kunnen stellen. Nu heb ik zo iets van, je moet goede prompts kunnen schrijven. Als je een goede prompt kunt schrijven, dan ben je al 90% ver, en dan kun je eigenlijk verder gaan. Als je slechte prompts begint te schrijven, dan loopt het fout,	Kernvaardigheden die een leerling zou moeten krijgen volgens de leerkracht
Om alles tegenwoordig. Maar als je het aan een computer geeft, dan gaan ze het sowieso gebruiken en misbruiken. En je hebt dan de domme die gewoon copy-pasten en echt geen een halve minuut te veel werk willen doen.	Gebruik door de leerling
Ja en nee. In de zin van, ze gebruiken het allemaal. Of dat ze nu in een dubbele finaliteit een arbeidsmarkt of een doorstroom zitten. Er is geen enkele richting te halen. Dat het niet gebruikt. Wat ik over het algemeen wel vind, maar dat is altijd zo, is een arbeidsmarkt-leerling gaat, of er zijn arbeidsmarkt-leerlingen, finaliteit-leerlingen die veel luier	Verschil tussen finaliteiten?

zijn, gemiddeld gezien, dan een dubbele finaliteit-leerling.	
Er zijn er altijd wel die denken dat ze het beter kennen en die proberen dan dat AI-gebruik te verdoezelen. Maar als het gaat om het slimmer te gebruiken voorwat het echt dient, nee dat niet.	Leerlingen beter overweg met AI dan de leerkracht?
Ik ga ook bewust mijn taken zo opstellen dat, ik zeg het, als ik wil dat die schrijven, dan mogen die geen computer gebruiken. Dan mogen die niet schrijven. Gewoon wat ik vind, dat dat een vaardigheid is, dat het belangrijk is om te leren. En als ik vind dat ze een computer mogen gebruiken, dan mogen ze van mij AI gebruiken. Natuurlijk. In hoger onderwijs zeg ik specifieke regels dat ze moeten neerschrijven voorwat ze AI exact gebruikt hebben en met welke prompt. Ook voor het maken van PowerPoint slides zeg ik duidelijk van, dit moet origineel zijn.	Regels op gebruik van AI op school/lessen.
Er is geen manier om dat honderd procent zeker te weten. Nee, maar als het voor mij als AI aanvoelt, en er is een programma dat mij zegt waarom het AI is, en ik heb leerlingen, voornamelijk met andere origines, met een lager sociaal-economische status, die gebruiken geen woorden als "desal niet de min" en "noch". Die hebben een zeer beperkte woordenschat, dus als ik een rijke woordenschat zie, dan weet ik eigenlijk allemaal wat het is.	Controle op gebruik van AI. Niet te controleren. Deels op vermoeden
Voor mij mogen ze wel de voordelen weten. Maar moeten ze ook de nadelen weten. De gevaren, laat ik het zo zeggen. Ze mogen de voordelen kennen. Maar ik weet dat het voor hen niet belangrijk is dat ze zichzelf een beetje afvlakken. Maar je mag het ze wel meegeven. Maar vooral misschien het ermee leren werken.	Kernvaardigheden die een leerling zou moeten krijgen volgens de leerkracht
Compleet altijd. Ik heb het gevoel dat sommigen compleet, maar dan ook compleet	Gebruik door de leerling

altijd gebruiken. Zelfs op momenten dat je denkt...	
Nee, dat weet ik niet. Dat de ene finaliteit het meer gebruikt of juist minder. Ja, ik geef enkel in de dubbele finaliteit les, dus kan dat niet zeggen	Verschil tussen finaliteiten?
Ze durven meer het gebruiken en te experimenteren, maar of het het juiste gebruik is? Nee ze gebruiken het verkeerd.	Leerlingen beter overweg met AI dan de leerkracht?
Ja, ik zeg ook bijvoorbeeld dat ze dat mogen. Ze mogen van mij een ontslagbrief die ze zogezegd moeten schrijven aan hun werknemer wel eens laten schrijven door AI. Maar zorg dan wel dat je een antwoord geeft op mijn opdracht. Dus ze mogen het gebruiken, maar ik vraag altijd gebruik het als een tool en niet als uw antwoord. Dus ze mogen dat wel doen als het over algemene dingen gaat. Als het over wetgeving gaat of meer in detail, nee dan niet.	Regels op gebruik van AI op school/lessen.
Op het niveau van school. Want de school is daar eigenlijk niet mee bezig. Dat zou wel mogen, want we hebben wel afspraken rond het gebruik van een gsm. Dus eigenlijk zou het daar ook wel mogen. Ik heb er wel al naar gezocht. Ik heb er wel al naar gezocht of je dat niet ergens kon inzetten. Ik heb het wel al geprobeerd, maar ik vond het niet. Waarbij je zou kunnen zeggen, hoeveel hiervan is ChatGPT? Net zoals je vroeger met plagiaat kon. Hoeveel van dit is plagiaat? Ik heb er wel al naar gezocht, maar ik heb het nog niet gevonden. Ik zou het wel willen hebben, hoor. Maar goed, voor mij mogen ze het gebruiken, maar ze moeten het gewoon juist gebruiken.	Controle op gebruik van AI, eerst moet school verantwoordelijkheid nemen. Niet te controleren. Deels op vermoeden.
Dus bijvoorbeeld door bepaalde heel exacte opzoekopdrachten erin te geven. En te laten zien wat dat AI daarin als antwoord geeft. En te laten zien welk onderdeel juist is en welk onderdeel fout is. En dat ze daar al uit kunnen	Kernvaardigheden die een leerling zou moeten krijgen volgens de leerkracht

leren. Ja, dat is heel moeilijk. Want eigenlijk denk ik dat de leerlingen op dit moment daar gewoon... Zoals ik net zei, die geven daar iets in. Dat komt eruit. En daar stopt het ook mee.	
Voor echt alle soorten dingen, denk ik. Ja, ja, ja. Maar je mag het ook niet... Ik heb leerlingen bijvoorbeeld, als ik dat zie, een onderzoeksopdracht. Die gebruiken het elke keer. Maar de leerlingen gebruiken het veel. Heel veel. De ene na meer dan de andere.	Gebruik door de leerling
Nee. De leerlingen zijn in het algemeen... Ik zeg in het algemeen. Dus er zijn zeker en vast uitzonderingen, om het zo te zeggen. De leerlingen maken het zichzelf graag gemakkelijk. De leerlingen zijn ook vaak niet kritisch genoeg. Het is een snelle generatie. Het moet vooral snel, snel gaan. En natuurlijk, AI is heel snel. En het ziet er ook nog eens goed uit. En het ziet er ook nog eens juist uit. Ik denk dat ze het heel moeilijk kritisch kunnen beschouwen.	Leerlingen beter overweg met AI dan de leerkracht?
Op dit moment eigenlijk nog niet. Maar zoals ik daar juist ook over de evaluatie. Ik heb dan op nascholing, was dat zo echt een evaluatieblad. En ik vond dat wel heel interessant eigenlijk. Naar de toekomst toe naar voor mij. Maar misschien ook voor school in zijn totaliteit.	Regels op gebruik van AI op school/lessen.
Wij hebben die tools in elk geval niet. We zien het wel direct. Allemaal twee zinnen. Of na één zin zie je het wel.	Controle op gebruik van AI. Niet te controleren. Deels op vermoeden
Dus eerst en vooral moeten zij weten hoe het tool werkt. Zij moeten weten dat het op waarschijnlijkheden werkt. Wat erachter liggen is voor mij ook heel belangrijk. Dat zij begrijpen wat het doet. Omdat zij daar misschien wel mee kunnen gaan werken op termijn. Maar in de eerste instantie moet je begrijpen welke basis erachter zit, hoe de logica werkt. Ik weet niet of ze daar rijp	Kernvaardigheden die een leerling zou moeten krijgen volgens de leerkracht

genoeg voor zijn. Maar opnieuw, AI is iets wat in mijn ogen pas in het vierde, middelbaarste en vroegste mag gegeven worden. Omdat jongeren daarvoor nog te jong zijn. Omdat die nog niet een goede zin hebben kunnen construeren. Nog niet uit kunnen prompten. Maar zij moeten in de eerste instantie begrijpen hoe de tool werkt. En dan daarnaast zien zij actief geleerd worden hoe zij moeten gaan prompten. Hoe ze die tool op een effectieve manier kunnen gaan gebruiken. En waarvoor ze die effectief kunnen gaan gebruiken. In mijn ogen. Ik heb je al een beetje aangegeven voor feedback te vragen. Of om verrijkingsoefeningen te geven. Is dat heel interessant. Maar zij moeten daar niet hun eigen oplossingen mee gaan genereren.	
Dus ik heb relatief weinig zicht op het gebruik van de AI. Dat zijn natuurlijk nog eens beroepsleerlingen. Maar ik heb het gevoel over het algemeen. Dat de leerlingen niet zo goed kennis hebben van de tool. En het eigenlijk niet gebruiken. Ik kan er nog niet in zien dat het nuttig kan zijn voor hen.	Gebruik door de leerling
Op dit moment nog niet. Ik verwacht dat in de toekomst dat wel gaat evolueren. Dat ze dat wel gaan kunnen. Maar ik vind het wel belangrijk als leerkracht. Dat ik dan ook wel nog altijd mijn bijschool. Dat ik daarmee op de hoogte blijf. Want het gevaar bestaat dat op een bepaald punt. Leerlingen daar effectief heel efficiënt in worden. En dat zij de gevaren die ik eigenlijk aanhaalde. Van ze moeten niet meer zelf nadenken. Dat ze dat zo weinig kunnen verbergen. Dat zij effectief goede punten kunnen behalen zonder zelf ervoor te werken.	Leerlingen beter overweg met AI dan de leerkracht?
Ik heb het wel aangegeven dat ik het gebruik. Dat ik mijn leerlingen het laat gebruiken. Maar anderzijds ook het feit dat ze dat achteraf kunnen gebruiken. Om hun eigen e-	Regels op gebruik van AI op school/lessen.

mails te controleren. Dan gaan zij gewoon hetgeen wat ik op bord schrijf. Maak een checklist. Gaan zij gewoon sturen. En ze gaan de kwaliteit van het werk niet controleren. Ik ben een voorstander van het AI-gebruik. Ik gebruik het al een beetje in mijn les. Maar als ik het volgend jaar zou geven. Zou ik eerst mijn leerlingen in een paar lessen die basis meegeven. En zou ik het tijdens het gebruik van AI. En ook zelfs bewijs en spreken zelf de prompts gaan geven.	
Die ging ze mij nog doorgeven. Maar ik weet dat er tools bestaan. Dat je kunt zeggen van dit is zoveel procent AI gegenereerd. Ik weet ook niet hoe die tools werken. Wat dat maakt dat die dat kunnen checken. Ik zou er nog wel een beetje mee moeten gaan verdiepen.	Controle op gebruik van AI. Niet te controleren. Deels op vermoeden, maar er zouden wel tools moeten bestaan
Ik denk dat het vooral belangrijk is om te weten hoe zo'n systeem werkt. Wat daar de achtergrond van is, hoe dat in elkaar zit. Dat dat iets heel anders is als je daar iets aan vraagt of vraagt aan Google. Dat dat systemen zijn, dat vind ik wel belangrijk. Twee, dat ze wel leren welke mogelijkheden dat dat heeft. Hoe je dat kan ondersteunen. Maar dat ze ook heel goed weten waar de zaken zijn waar ze op moeten letten. Want dat er gevaren zijn.	Kernvaardigheden die een leerling zou moeten krijgen volgens de leerkracht
Hoe vaak? Ik vind al vrij vaak eigenlijk. Als je zegt, pak je laptop en we gaan nu dit en dit proberen op te zoeken. Dan denk ik dat toch bij minstens de helft van de leerlingen AI opengaat.	Gebruik door de leerling
Sommigen misschien wel, ja. Maar sommigen ook helemaal niet hoor. Ik denk dat sommige leerlingen er wel heel actief mee zijn.	Leerlingen beter overweg met AI dan de leerkracht?
Nee, eigenlijk nog niet van de orde. Soms als ik in de klas een opdracht geef, dan is het eigenlijk alles zeggen van ja, wel, gebruik het	Regels op gebruik van AI op school/lessen.

daar nu eens voor. Probeer het eens. Probeer dit nu eens echt zelf te doen. Maar zo algemene richtlijnen, nee, dat is wel iets wat ik na volgend schooljaar ook ergens een beetje hoop dat we een aanzet krijgen van de school. En waar je dan als leerkracht verder mee aan de slag kunt.	
Dat is beperkt. Ik heb daar geen controle op op dit moment. Nee. Je kunt wel een vermoeden hebben, veronderstel ik. Maar bewijzen komt natuurlijk iets helemaal anders. Maar ja, dan nog, hè. Als je dan al zegt dat je een heel sterk vermoeden hebt en je bent een taak aan het verbeteren en je denkt, ja, dit hebben ze niet helemaal gedaan. Ja, als je daar niet vooraanzuidelijke afspraken over gemaakt hebt, dan heb je toch geen benen om op te staan. Ja, het is dubbel eigenlijk, omdat er geen regels vanuit de school komen, maar ook voor jezelf als leerkracht niet. En de leerling weet het ook niet, dus op dat moment... Ja, dus je kunt het je ook niet kwalijk nemen.	Controle op gebruik van AI. Niet te controleren. Deels op vermoeden.
Dat ze weten welke mogelijkheden dat dat heeft. Anderzijds ook welke potentiële gevaren er inderdaad zijn. Of welke valkuilen er zijn. Dus dat ze wel die twee kanten meekrijgen. Dat ze niet alleen weten, ik kan daar info mee opzoeken of die kan mij antwoorden geven. Maar ook het stukje wat ik soms ook mis.	Kernvaardigheden die een leerling zou moeten krijgen volgens de leerkracht
Ja, in de klas heel veel. Als ik zo graag iets op te zoeken is dat de standaard. Daar buiten in hun dagelijkse leven, los van school, geen idee.	Gebruik door de leerling
Sommige hoogstwaarschijnlijk wel. Andere niet per se, denk ik. Niet dat ik mezelf mega hoog daarin inschat. Maar ik denk dat sommige daar het gewoon pakken, gelijk hoe dat het is. Ik	Leerlingen beter overweg met AI dan de leerkracht?

vraag het en hij zegt mij wel alles. De anderen zijn daar al iets beter mee op gang.	
Nee. Ik weet er zelf nog niet genoeg van. Ik weet het niet, nee.	Regels op gebruik van AI op school/lessen.
Bij de onderzoekscompetenties van onze assessors weten we dat ze het sowieso gebruiken. Dus dan kunnen we evengoed sturen in een correcte richting. Geven ze wel hier en daar prompts om te zeggen van... Kijk, uw onderzoeksvraag checken. Probeer dan eens met die een prompt. Want anders krijgen ze dan die onderzoeksvragen die de wereld groot zijn. Dat is niet zo interessant. Dus daar ondersteunen we wel in en geven we dan ook wel de nodige tools. Maar verder, momenteel niet direct.	Regels op gebruik van AI op school/lessen. Aanmoedigen bij onderzoeksvaardigheden.
U weet eigenlijk niet hoe dat uw AI-gebruik in de klas kan controleren. Dus soms merkt het u het en soms... Nee. Nee, en dat staat... Ik ben echt nog op zoveel vlakken zoekende.	Controle op gebruik van AI. Niet te controleren. Weet niets van de mogelijkheden.
En dat we eigenlijk... ..iets uitwerken...dat we in de drie graden... ..kunnen geven... ..over bewustwording van ChatGPT maar dat we wel... ..willen dat onze leerlingen... ..er bewust over nadenken...	Kernvaardigheden die een leerling zou moeten krijgen volgens de leerkracht
Ik denk voornamelijk wel voor schoolwerk. Dat denk ik wel. Ik denk dat schoolwerk echt wel op de eerste plaats komt en vooral voor het oplossen van hun taken. Dat denk ik echt wel op nummer één staan.	Gebruik door de leerling
Nee, dat denk ik niet. En ik denk dat dat echt een mythe is. En ik ben dat soms echt grondig beu dat iedereen zegt, oh, die jongere generatie, die kunnen goed met de computer werken. Ja, die kunnen goed op social media. Die kunnen goed Snapchat en die kunnen goed Telegram. Dat kunnen ze ook, want met al die expose groepjes, daar zijn ze ook allemaal mee bezig. En een spelletje spelen. Maar onze	Leerlingen beter overweg met AI dan de leerkracht?

kinderen, die kunnen niet gericht zoeken op Google naar informatie. Die doen dat niet. Dat is te moeilijk. Die lezen dat niet. Die onderzoeken dat niet. Ze zijn niet kritisch.	
Ja, ik doe dat wel. En ik denk wel een beetje dat ik de kans heb, dat als ik dat met hen afsprek ook, dat ze het ook niet doen. Ik denk dat ze dat niet bij alle leerkrachten doen. Maar omdat dat bij mij soms toegelaten is en ik er heel open over ben en dat ook aanleer. En wij een goede band hebben, kan ik van mijn leerlingen echt wel vragen, nu gaan we dat niet doen. En die doen dat dan ook niet.	Regels op gebruik van AI op school/lessen.
Ik moedig het aan voor bepaalde zaken te herschrijven of om eens te kijken wat AI als feedback geeft. Maar als het een echte kennis oefening is dan zeg ik nee, we doen het niet. Zelf denken en kritisch blijven, moet blijven.	Regels op gebruik van AI op school/lessen. Aanmoedigen bij onderzoeksvaardigheden.
Dat heb ik zelf nog niet gecontroleerd eigenlijk. Ik weet wel, je kent je kinderen. Soms voel ik dat direct aan als in één en dan denk ik, hier is er weer zo een. En dan stuur ik een berichtje af, zeg ik merk dat je ChatsGPT hebt gebruikt, waar dat zeker geen probleem is, maar. En dan sturen die zo een berichtje terug. Ah ja, sorry mevrouw, ik zal het opnieuw maken. Zo, snap je? Zo doe ik dat dan eigenlijk. Je voelt dat direct aan.	Controle op gebruik van AI. Zou niet weten hoe te controleren. Deels op vermoeden.