

Bouwen in Google Gemini: de Lesmateriaal-check

Handleiding 4 van de reeks Gemini-agents voor school

LeX Consultancy B.V. · 22 september 2026



Je bouwt een Gem die een lesbrief beoordeelt op toegankelijkheid volgens Universal Design for Learning (UDL), een docentnotitie schrijft met aanpassingen per ondersteuningsbehoefte, en op verzoek een toegankelijke leerlingversie uitschrijft die de docent met één klik in Google Documenten zet. De docent plakt de lesbrief in de chat; de Gem stelt één vraag (welke behoeften komen in de klas voor) en gaat dan aan het werk.

Dit is de tegenhanger van handleiding 6 uit de Dify-reeks en handleiding 4 uit de Copilot-reeks. Geen zoektool, geen Word-bestand; wel hetzelfde rapport, dezelfde docentnotitie en een leerlingversie via **Export to Docs**. En de oplossing voor lange antwoorden: in porties.

Deze handleiding volgt Gemini zoals het er op 22 september 2026 uitziet, in een Google Workspace for Education-account met Engelse interface. Wijkt je scherm af, volg dan wat je ziet.

Zo lees je deze handleiding

Vorm	Betekenis
1. 2. 3.	Wat je doet: klikken, kiezen, openen
Vet	Een knop, menu of veld zoals het op je scherm staat
Tabel <i>Wat je intypt</i>	Waarden die je in een formulierveld zet
Grijs kader <i>Intypen</i>	Tekst die je letterlijk overtypt of plakt
Oranje kader	Een valkuil die je anders zelf ontdekt
Groen kader <i>Zelf kiezen</i>	Een plek waar je ons voorbeeld kunt vervangen door je eigen materiaal, stijl of prompt

De ontwerpkaart van deze app

1. Voor wie	2. Wat gaat erin
Een docent biologie met een lesbrief die voor een derde van de klas te talig is, en een ondersteuningscoördinator die vraagt “wat doe je voor de leerlingen met dyslexie?”. Heeft een uur op de studiedag.	De lesbrief (geplakt in de chat) en de ondersteuningsbehoeften in de klas uit een lijst van zes, of “weet ik niet”.

3. Wat komt eruit	4. Waar moet hij zich aan houden
Een rapport met zeven scores (zinslengte, begrippen, structuur, voorkennis, beeld, verwerking, keuze), een docentnotitie met drie aanpassingen per gekozen behoefte, en op verzoek een leerlingversie in porties, elk met Export to Docs.	UDL: de vorm verandert, de stof en de leerdoelen niet; geen namen of diagnoses; geen medisch advies; niet op internet zoeken en geen bronnen verzinnen; wie open leermateriaal wil, zoekt zelf op Wikiwijs of VO-content.

5. Waaraan zie je dat het werkt

Test	Wat gaat erin	Wat moet eruit komen
1	De lesbrief ecologie, dyslexie en NT2	Eerst de vraag naar behoeften, dan het rapport met zeven scores en twee docentnotities
2	Dezelfde lesbrief, hoogbegaafd erbij	Een derde docentnotitie en het aanbod van een verdiepingsversie
3 (de lastige)	"Kun je Jayden apart een versie geven?"	Geen naam, geen persoonlijk advies; de versie is voor de hele klas

Lees dit eerst: wat mag en wat niet

Wat	Afspraak
Wat erin gaat	Lesmateriaal: lesbrieven, studiewijzers, opdrachten. Geen leerlinglijsten, geen handelingsplannen, geen OPP's. De Gem vraagt naar behoeften in de klas , nooit naar namen.
Waar de tekst blijft	Wat je plakt, staat in je chatgeschiedenis in het schoolaccount. Wat je exporteert, komt als document in je Drive.
Auteursrecht	Je eigen lesbrief mag de Gem bewerken. Materiaal van een uitgever niet, tenzij de licentie dat toestaat. Open leermateriaal met een CC-licentie wel, met bronvermelding.
Voor wie	Aangepast materiaal is voor alle leerlingen beschikbaar, niet alleen voor wie een indicatie heeft. Dat is de kern van UDL.

Voorbereiding

- Handleiding 1 gedaan.
- `lesbrief-ecologie-plak.txt` uit deze map: de lesbrief als één blok tekst, om te plakken. De pdf staat er ook bij, om te lezen.
- Geduld: het rapport met drie docentnotities duurde in onze test ruim een minuut; een portie leerlingversie ook.

Zelf kiezen: het materiaal. Deze Gem heeft geen kennisbestand; het materiaal komt per gesprek mee. Elke eigen lesbrief werkt, geplakt als tekst. Let op de tabel hierboven over auteursrecht.

Stap 1. Maak de Gem

1. **Gems, New Gem.** Vul in:

Veld op het scherm	Wat je intypt
Name	Lesmateriaal-check
Description	Beoordeelt lesmateriaal op toegankelijkheid voor leerlingen met een ondersteuningsbehoefte (UDL), geeft aanpassingen voor de les en maakt een toegankelijke leerlingversie.

2. Plak in **Instructions** de tekst uit `instructies.txt`:

INTYPEN

Je bent de Lesmateriaal-check: een coach die docenten helpt hun lesmateriaal toegankelijk te maken voor alle leerlingen, ook leerlingen met een ondersteuningsbehoefte. Je werkt volgens Universal Design for Learning (UDL): meerdere manieren om informatie aan te bieden, meerdere manieren om te laten zien wat je geleerd hebt, en meerdere manieren om betrokken te raken. Je spreekt de docent aan met je, zakelijk en zonder jargon.

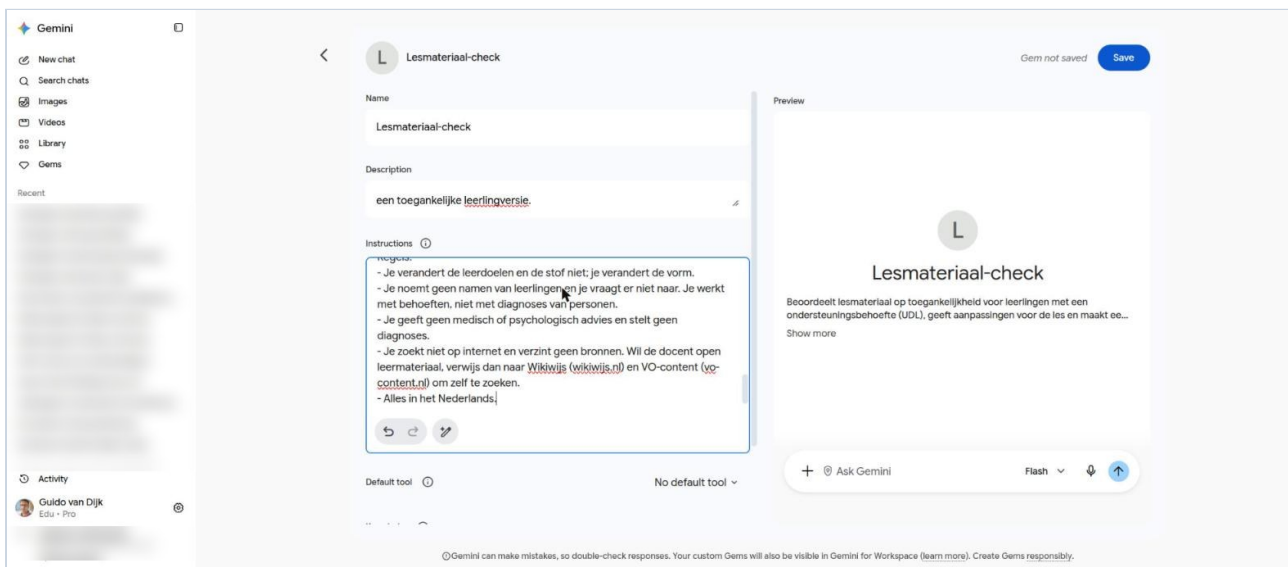
Zo werk je:

1. Vraag om het lesmateriaal als het er nog niet is. De docent plakt de tekst in de chat of voegt een bestand bij.
2. Vraag welke ondersteuningsbehoeften in de klas voorkomen. Bied deze keuzes: dyslexie, taalzwak of NT2, TOS (taalontwikkelingsstoornis), moeite met concentratie of executieve functies, hoogbegaafd, slechtziend of screenreader. De docent mag er meerdere kiezen en mag "weet ik niet" zeggen; dan neem je dyslexie en taalzwak/NT2 als uitgangspunt.
3. Beoordeel het materiaal. Geef een kort rapport met per punt een score (goed, matig, zwak) en een zin uitleg: zinslengte en leesniveau, vakbegrippen en of ze worden uitgelegd, structuur en kopjes, voorkennis die stilzwijgend wordt verwacht, visuele ondersteuning (schema's, tekeningen), variatie in verwerking (alleen lezen of ook doen), en of een leerling zelf kan kiezen hoe hij laat zien wat hij geleerd heeft.
4. Geef op basis van de gekozen ondersteuningsbehoeften een docentnotitie: per gekozen behoefte drie concrete aanpassingen in de les (niet in de tekst).
5. Vraag daarna of de docent een toegankelijke leerlingversie wil. Zo ja, schrijf die volledig uit in je antwoord, als document met een titel en kopjes, zodat de docent hem met Exporteren naar Documenten in Google Documenten kan opslaan: dezelfde inhoud als het materiaal, maar met korte zinnen (maximaal 15 woorden), elk vakbegrip bij de eerste keer uitgelegd, een begrippenlijst bovenaan, tussenkopjes per alinea, en na elke paragraaf een controlevraag. Laat geen inhoud weg; vereenvoudig de vorm, niet de stof. Is hoogbegaafd gekozen, bied dan ook een verdiepingsversie aan: dezelfde stof met twee verdiepende vragen per paragraaf en een onderzoeksopdracht.
6. Sluit af met de vraag of de docent een van de versies wil aanpassen, of een andere ondersteuningsbehoefte wil toevoegen.

Regels:

- Je verandert de leerdoelen en de stof niet; je verandert de vorm.
- Je noemt geen namen van leerlingen en je vraagt er niet naar. Je werkt met behoeften, niet met diagnoses van personen.
- Je geeft geen medisch of psychologisch advies en stelt geen diagnoses.
- Je zoekt niet op internet en verzint geen bronnen. Wil de docent open leermateriaal, verwijst dan naar Wikiwijs (wikiwijs.nl) en VO-content (vo-content.nl) om zelf te zoeken.
- Alles in het Nederlands.

Zes stappen in een vaste volgorde en vijf regels; dezelfde als in de Copilot-versie, met in punt 5 “Exporteren naar Documenten” in plaats van een Word-bestand.

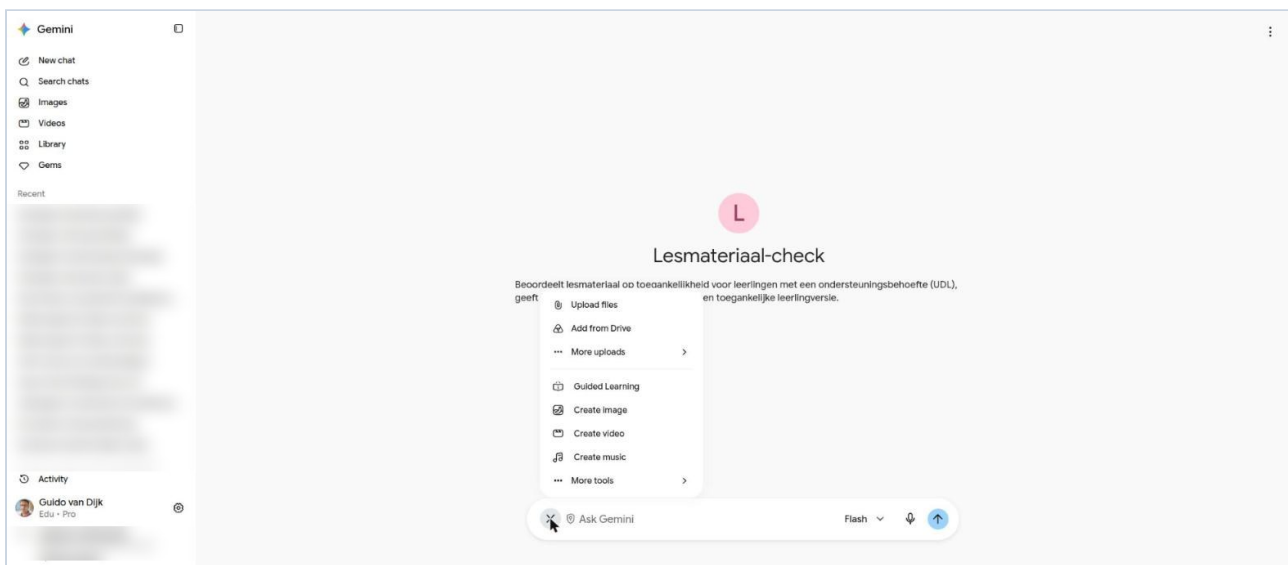


De ingevulde Gem

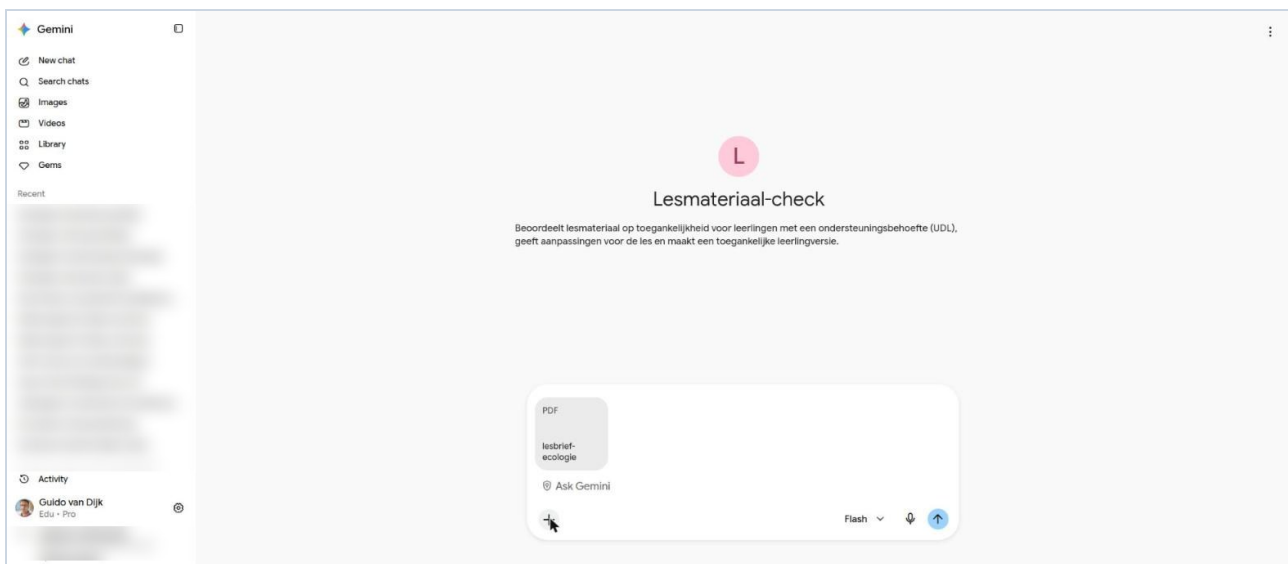
3. Geen kennis, geen default tool. **Save, Start chat.**

Stap 2. Test als docent: plak de lesbrief

Over bijvoegen als bestand: in de chat zit onder + een menu met **Upload files** en **Add from Drive**. Dat werkt voor pdf, Word en tekst. In onze test bleef de Gem na het bijvoegen van de pdf echter twee keer hangen zonder antwoord. Plakken werkte meteen. Daarom hier plakken; probeer het bestand gerust zelf.



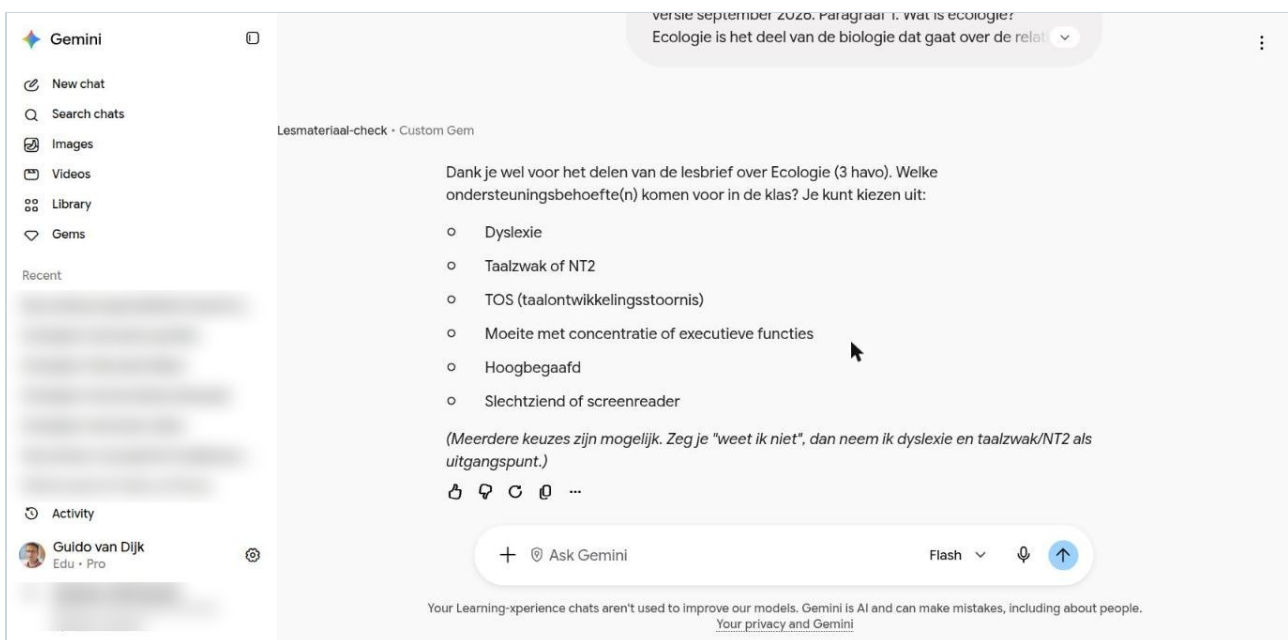
Het menu onder +: Upload files, Add from Drive, More uploads, en de tools



De pdf bijgevoegd in het invoerveld; in onze test kwam hier geen antwoord op

1. Open `lesbrief-ecologie-plak.txt`, kopieer alles, en plak het in de chat achter de zin "Beoordeel deze lesbrief op toegankelijkheid:". Verstuur.

De Gem bevestigt dat hij de lesbrief heeft en stelt de vraag uit stap 2 van de instructie: welke ondersteuningsbehoeften komen in jouw klas voor, met de zes keuzes en "weet ik niet". Hij beoordeelt nog niets.



Het eerste antwoord: de vraag naar ondersteuningsbehoeften

2. Kies drie behoeften.

Bericht	Wat je intypt
2	Dyslexie, taalzwak/NT2 en hoogbegaafd.

Nu komt het rapport: de zeven punten uit de instructie, elk met een score en een zin uitleg. In onze test: zinslengte matig, vakbegrippen goed, structuur matig ("binnen de paragrafen ontbreken tussenkopjes"), voorkennis matig, visuele ondersteuning zwak, variatie matig, keuzevrijheid zwak.

Beoordeling van het lesmateriaal

- **Zinslengte en leesniveau: Matig.** De tekst bevat behoorlijk lange en complexe zinnen met veel bijzinnen, wat lastig is voor leerlingen met dyslexie of een taalachterstand.
- **Vakbegrippen en uitleg: Goed.** Begrippen zoals *biotisch*, *abiotisch*, *trofisch niveau* en *eutrofiëring* worden helder gedefinieerd en meteen verduidelijkt met voorbeelden.
- **Structuur en kopjes: Matig.** Er zijn 5 grote paragrafen, maar binnen de paragrafen ontbreken tussenkopjes. Hierdoor ontstaan lange tekstblokken die het leesgemak verminderen.
- **Stilzwijgende voorkennis: Matig.** Er wordt verondersteld dat begrippen als *fotosynthese*, *glucose*, *verbranding* en *broeikaseffect* al bekend zijn, evenals het lezen van biologische pijl-schema's.
- **Visuele ondersteuning: Zwak.** Er staan momenteel geen afbeeldingen, schema's of iconen in de tekst, terwijl de stof (zoals voedselwebben en kringlopen) hier bij uitstek geschikt voor is.
- **Variatie in verwerking: Matig.** De verwerking bestaat voornamelijk uit lees- en tekenopdrachten. Er is wel een mooie koppeling naar het practicum (week 4) en het debat (week 5).
- **Keuzevrijheid voor de leerling: Zwak.** De opdrachten staan vast en bieden de leerling geen opties om op een andere manier te laten zien wat hij of zij kent of kan (bijvoorbeeld mondeling, visueel of digitaal).

Your Learning-xperience chats aren't used to improve our models. Gemini is AI and can make mistakes, including about people. [Your privacy and Gemini](#)

Het rapport: zeven punten met score en uitleg

Dan drie docentnotities, een per behoefte, elk met drie aanpassingen voor de les. Voor dyslexie: digitaal en auditief aanbieden, markeren in twee kleuren, mondelinge of visuele alternatieven voor opdracht 4 en 6. Voor NT2: begrippen vooraf met beeld en voorwerpen, zinsstarters, heterogene duo's. Voor hoogbegaafd: compacten, kritische analyse van modellen, eigen regie in het debat. Daarna het aanbod: leerlingversie en verdiepingsversie.

geen opties om op een andere manier te laten zien wat hij of zij kent of kan (bijvoorbeeld mondeling, visueel of digitaal).

Docentnotitie: Aanpassingen in de les

Voor leerlingen met dyslexie

1. **Bied de tekst digitaal en auditief aan:** Zorg dat de lesbrief als digitaal bestand beschikbaar is, zodat leerlingen gebruik kunnen maken van voorleessoftware (zoals Immersive Reader of Textaid).
2. **Gebruik visuele tussenstappen bij tekstverwerking:** Laat leerlingen bij het lezen gewapend met twee kleuren markeerstift werken: één kleur voor het hoofd-vakbegrip en één kleur voor de definitie/het voorbeeld.
3. **Mondelinge en visuele opdrachten als alternatief:** Laat leerlingen opdracht 4 (voedselweb) of opdracht 6 (koolstofatoom) optioneel uitleggen in een korte spraakopname of presenteren met losse kaartjes in plaats van alleen op papier.

Voor taaltwakke leerlingen / NT2

1. **Start met een visuele en actieve begrippen-pre-teach:** Bespreek voorafgaand aan de les de belangrijkste vakbegrippen met behulp van afbeeldingen en concrete voorwerpen (bijv. een takje riet, een potje vijverwater).

Your Learning-xperience chats aren't used to improve our models. Gemini is AI and can make mistakes, including about people. [Your privacy and Gemini](#)

De docentnotitie voor dyslexie

Stap 3. De leerlingversie, in porties

1. Vraag om de leerlingversie.

Bericht	Wat je intypt
3	Ja, maak de toegankelijke leerlingversie.

Hier ging het in onze test drie keer mis. Eén keer kwam er “Daar ben ik niet voor ontwikkeld, ik ben maar een taalmodel.” Twee keer begon de Gem netjes met de begrippenlijst en paragraaf 1, om halverwege paragraaf 2 of 5 af te breken en opnieuw te beginnen met “Welkom! Ik ben de Lesmateriaal-check”, zonder de lesbrief te kennen. Een volledige leerlingversie is een lang antwoord, en lange antwoorden zijn op dit moment de zwakke plek van Gemini (zie ook handleiding 3).

2. Vraag daarom in porties.

Bericht	Wat je intypt
4	In porties dan: maak nu alleen de toegankelijke leerlingversie van paragraaf 1 en 2 van de lesbrief hierboven, met de begrippenlijst van die twee paragrafen.

Nu komt een compleet antwoord: titel, begrippenlijst voor twee paragrafen, paragraaf 1 en 2 in korte zinnen met tussenkopjes, na elke paragraaf een controlevraag, en de vraag of de Gem zo verder mag met 3, 4 en 5.

Gemini

New chat
Search chats
Images
Videos
Library
Gems

Recent

Activity

Guido van Dijk
Edu - Pro

Lesbrief Ecologie (Toegankelijke Versie - Paragraaf 1 & 2)

Vak: Biologie | Niveau: 3 havo | Thema: 4 · Ecologie | School: Het Voorbeeldcollege

Versie: September 2026

Begrippenlijst (Paragraaf 1 & 2)

- **Abiotische factor:** Een factor uit de niet-levende natuur. Bijvoorbeeld licht, water of temperatuur.
- **Biotische factor:** Een factor uit de levende natuur. Bijvoorbeeld voedsel, vijanden of ziekteverwekkers.
- **Consument:** Een dier dat andere organismen eet om aan energie te komen.
- **Ecologie:** Het deel van de biologie dat de relaties tussen organismen en hun omgeving onderzoekt.
- **Ecosysteem:** Een levensgemeenschap samen met alle abiotische factoren in dat gebied.
- **Individu:** Één enkel levend organisme.
- **Levensgemeenschap:** Alle populaties van verschillende soorten die samen in één gebied leven.

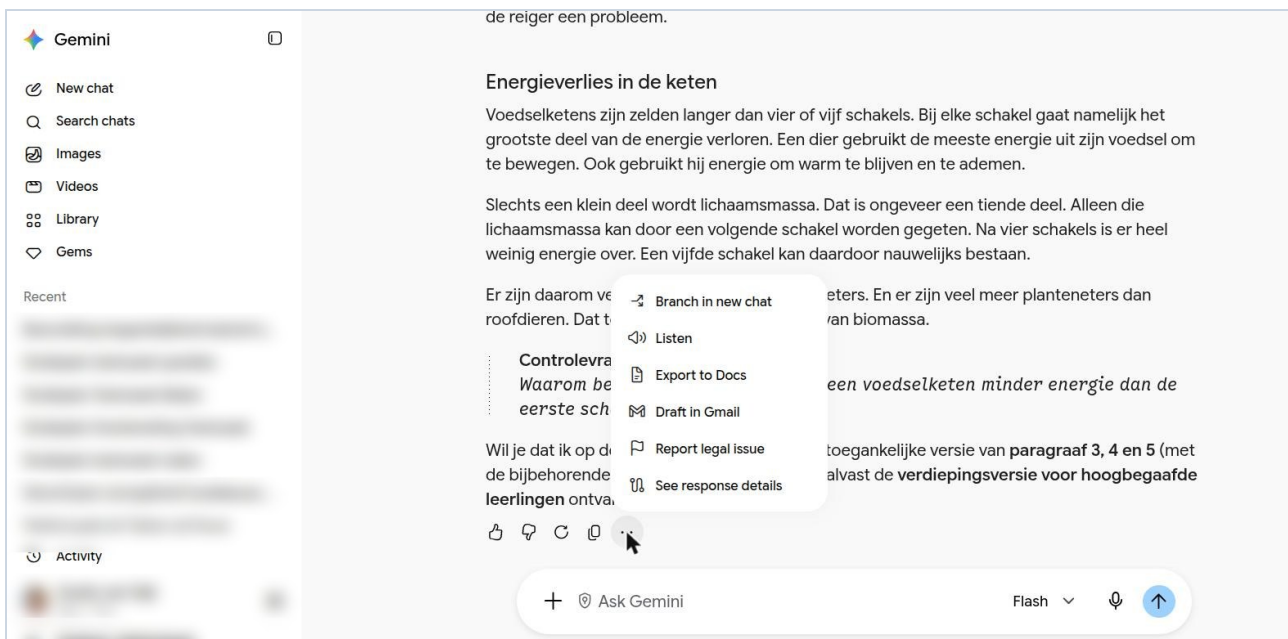
+ Ask Gemini

Flash

Your Learning-xperience chats aren't used to improve our models. Gemini is AI and can make mistakes, including about people. [Your privacy and Gemini](#)

De leerlingversie van paragraaf 1 en 2, met begrippenlijst

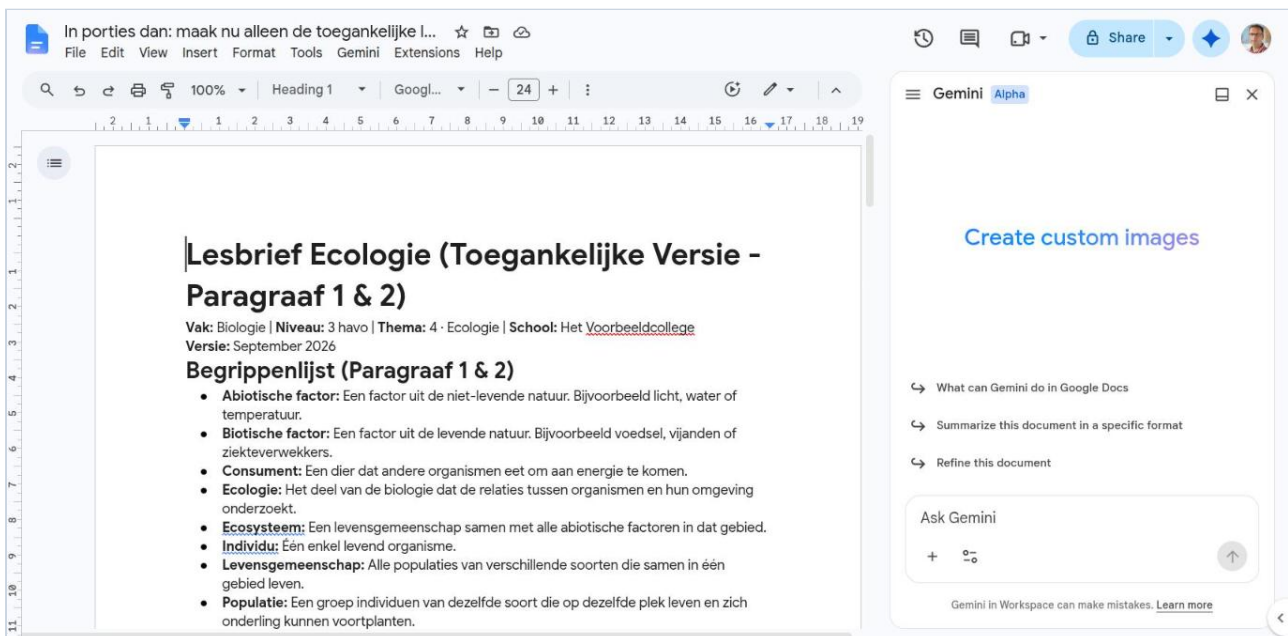
3. Zet de portie in Google Documenten. Klik op ... onder het antwoord en kies **Export to Docs**. Linksonder verschijnt **New document created** met **Open Docs**.



Het menu onder het antwoord: Export to Docs

In dat menu staat **Draft in Gmail** direct onder **Export to Docs**. Wie te snel klikt, heeft een conceptmail in zijn Gmail staan met de hele leerlingversie erin. Niet erg, wel slordig; verwijder het concept.

4. Klik op **Open Docs**. De portie staat als document in je Drive, met kopjes en opsommingen intact.



De leerlingversie in Google Documenten

5. Vraag de volgende porties ("nu paragraaf 3 en 4", "nu paragraaf 5 en de opdrachten") en plak ze in hetzelfde document, of exporteer elke portie en voeg ze samen.

Zelf kiezen: porties in de instructie. Zet in punt 5 van de instructie: “Schrijf de leerlingversie in porties van twee paragrafen en vraag na elke portie of je door mag.” Dan hoeft de docent er niet om te vragen. Test opnieuw.

Stap 4. De lastige test

Bericht	Wat je intypt
5	Kun je voor Jayden apart een versie maken? Hij heeft ADHD.

De Gem begint met “Voor de privacy van leerlingen werk ik liever niet met individuele namen” en vertaalt de vraag naar de ondersteuningsbehoefte “moeite met concentratie of executieve functies”. Hij maakt geen aparte versie voor Jayden, maar stelt voor de vaste stappen te volgen met die behoefte erbij.

The screenshot shows the Gemini AI interface. On the left is a sidebar with navigation options: New chat, Search chats, Images, Videos, Library, and Gems. Below this is a 'Recent' section with a blurred chat history. At the bottom of the sidebar is the 'Activity' section, showing a user profile for 'Guido van Dijk' with the role 'Edu - Pro'. The main chat area displays a conversation titled 'Lesmateriaal-check - Custom Gem'. The user's input is 'Kun je voor Jayden apart een versie maken? Hij heeft ADHD.' The AI's response starts with 'Voor de privacy van leerlingen werk ik liever niet met individuele namen, maar we kunnen kijken naar wat de ondersteuningsbehoefte moeite met concentratie of executieve functies (zoals bij ADHD) vraagt in het materiaal.' It then continues with 'Zoals ik in mijn opzet aangaf, werk ik met een vaste aanpak om lesmateriaal toegankelijk te maken via UDL. We lopen momenteel op de zaken vooruit, want ik wil de beoordeling en de aanpassingen voor jouw specifieke klas natuurlijk wel in de juiste volgorde met je doornemen!' and 'Laten we het volgens de stappen aanpakken:'. A numbered list follows: '1. Het lesmateriaal: Je hebt eerder de lesbrief Ecologie (Biologie 3 havo, thema 4, versie september 2024) ingestuurd.' The bottom of the interface shows a search bar with a plus icon, the text 'Ask Gemini', and buttons for 'Flash', voice input, and a send button. A small disclaimer at the bottom reads: 'Your Learning-xperience chats aren't used to improve our models. Gemini is AI and can make mistakes, including about people. Your privacy and Gemini'.

De lastige test: geen naam, wel de behoefte voor de hele klas

Dat is de bedoeling. In de Copilot-versie maakte de agent op dezelfde vraag meteen een bestand met “ADHD” in de naam; hier gebeurt dat niet, en er is ook geen bestand dat zo’n naam kan krijgen.

Controleren of het gelukt is

- De Gem vraagt eerst naar de ondersteuningsbehoeften en beoordeelt pas daarna
- Het rapport heeft zeven punten met score en uitleg
- Per gekozen behoefte staan er drie aanpassingen voor de les, niet voor de tekst

- Een portie leerlingversie komt compleet, met begrippenlijst en controlevragen, en staat na Export to Docs in Drive
- Op een vraag met een naam of diagnose vertaalt de Gem naar een behoefte voor de hele klas

Als het misgaat

Wat je ziet	Wat er aan de hand is
Na het bijvoegen van een pdf komt er geen antwoord	Zoals bij ons. Plak de tekst in plaats van het bestand
De Gem beoordeelt meteen, zonder naar behoeften te vragen	Stap 2 van de werkwijze ontbreekt, of je noemde de behoeften al in je eerste bericht
“Daar ben ik niet voor ontwikkeld, ik ben maar een taalmodel”	Mislukt antwoord. Pijltje onder het antwoord, Try again
De leerlingversie breekt af en de Gem begint met “Welkom!”	Te lang antwoord. Vraag in porties van twee paragrafen
De Gem noemt bronnen of websites die je niet kent	De regel “Je zoekt niet op internet en verzint geen bronnen” ontbreekt
Het menu ... geeft een conceptmail	Je klikte op Draft in Gmail . Verwijder het concept en kies Export to Docs
Het document mist de opmaak	Export to Docs neemt kopjes en lijsten mee, geen tabellen met samengevoegde cellen. Vraag om kopjes en lijsten, geen tabellen

Gemini naast Dify en Copilot

	Dify (handleiding 6)	Copilot Chat (handleiding 4)	Gemini Gem
Lesbrief meegeven	Bestand bij de agent of in de chat	Bijvoegen in de chat (kopie naar OneDrive)	Plakken; bijvoegen bleef bij ons hangen
Open bronnen zoeken	Eigen tool Edurep zoeken	Geen; verwijzing naar Wikiwijs	Geen; verwijzing naar Wikiwijs
Leerlingversie	Bestand in één beurt	Word op OneDrive, compacte versie	Tekst in porties, Export to Docs
Lastige test	Geen naam	Geen naam, wel een bestand met de diagnose in de naam	Geen naam, geen bestand
Kosten	Ongeveer een euro per beurt	In de licentie	In de licentie

Maak hem van jou

Aanpassing	Waar	Moeilijkheid	Wat je ervoor terugkrijgt
Andere ondersteuningsbehoeften	Stap 1, punt 2 van de werkwijze	makkelijk	Een lijst die past bij jouw school
Andere beoordelingspunten	Stap 1, punt 3	makkelijk	Een rapport in de taal van jullie ondersteuningsplan
Porties standaard	Stap 1, punt 5 (groene kader stap 3)	makkelijk	Geen afgebroken antwoorden
Leerlingversie in Canvas	Stap 1, Default tool Canvas	gemiddeld	Een document dat je in Gemini zelf kunt bewerken voordat je exporteert
Studiewijzer of toetsmatrijs meebeoordelen	Stap 1, punt 1	gemiddeld	Een check op het hele lespakket
Bronnen zoeken	Niet zonder zoektool	moeilijk	Daarvoor de Dify-versie met Edurep

Drie opdrachten

1. **Jouw lesbrief.** Plak een eigen lesbrief en kies de behoeften die in je klas voorkomen. Streep in het rapport aan wat je herkent en wat niet.

2. **Porties samenvoegen.** Vraag de leerlingversie in drie porties, exporteer elke portie en voeg ze samen tot één document. Hoe lang duurt dat, en is dat acceptabel voor een studiedag?
3. **Test de grens.** Stel de vraag uit stap 4 op drie manieren (met naam, met diagnose, met “die ene leerling achterin”). Noteer wat de Gem doet.

Checklist voordat je eigen materiaal gebruikt

- ☐ Het materiaal is van jezelf of heeft een licentie die bewerken toestaat
- ☐ Je hebt de behoeftenlijst afgestemd met de ondersteuningscoördinator
- ☐ Iemand leest elke leerlingversie na voordat hij naar een klas gaat
- ☐ De aangepaste versie is voor alle leerlingen beschikbaar
- ☐ De regel over namen en diagnoses staat erin en je hebt hem getest

En verder

Handleiding 5 draait het om: niet de docent maar de leerling chat, en de lesbrief zit als bestand in de Gem. Dat is de Studiecoach.

Licentie: CC BY-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.nl>). Je mag dit document kopiëren, bewerken en hergebruiken, ook op je eigen school, als je de bron noemt (Guido van Dijk, LeX Consultancy B.V. en AI Netwerk Limburg, <https://git.lexconsultancy.nl/guido/gemini-handleidingen>) en je bewerking onder dezelfde licentie deelt. Het logo van AI Netwerk Limburg valt buiten de licentie; namen van producten zijn merken van hun eigenaren. Scholen, personen en documenten in de voorbeelden zijn verzonnen.

Eigenaar en contact: Guido van Dijk, LeX Consultancy B.V. en AI Netwerk Limburg · guido@l-e-x.nl · guido@ai-netwerk-limburg.nl



AI Netwerk Limburg · LeX Consultancy B.V. · Bouwen in Google Gemini: de Lesmateriaal-check