

DE LEARNING CORRESPONDENT

»» *De nieuwste leertrends
met een kritische blik.*

Door: Wilfred Rubens



Inleiding

De Learning Correspondent belicht in elke editie een specifiek thema op het gebied van didactiek en online en blended learning.

De inhoud is gebaseerd op (praktijk)onderzoek. We presenteren achtergronden bij het thema en we bieden handreikingen voor de toepassing van de inhoud in de praktijk. Het thema wordt afgesloten met bronnen waarop we ons baseren en waar jullie meer informatie kunnen vinden.

Het elfde thema is:

Chatbots gebruiken voor leren, opleiden en onderwijs

Dit thema heeft een nauwe relatie met meerdere thema's die binnen verschillende edities van de Next Learning centraal staat. Zie: <https://nextlearning.nl/>

We wensen jullie weer veel inspiratie en leesplezier toe.

Wilfred Rubens (auteur)
Sam van der Schans (SBO)
Ank Dierkx (SBO)



Chatbots voor leren, opleiden en onderwijs

In deze editie van de Learning Correspondent staan we stil bij chatbots. Wat zijn chatbots? Hoe kun je chatbots voor leren, opleiden en onderwijs inzetten? Wat zijn voordelen en beperkingen van chatbots?

Wat zijn chatbots?

De term 'chatbot' bestaat uit het samenvoegen van 'chatten' en 'robot'. Chatbots kunnen interacties hebben met gebruikers van websites of applicaties. Zij kunnen vragen beantwoorden maar bijvoorbeeld ook hulp bieden bij de afhandeling van processen, zoals het aanmelden voor een cursus. Je vindt chatbots bijvoorbeeld op websites van ziekenhuizen, op Facebook-pagina's van restaurants of in de helpdesk van cursusaanbieders.

Je ziet bijvoorbeeld op een website een tekstveld staan waar je een vraag kunt typen. Ook is het mogelijk om vragen in te spreken. Soms staat er ook een poppetje bij met een naam. Als je een vraag hebt gesteld krijg je een antwoord. Vervolgens kun je een vervolgvraag stellen.

In het verleden werden chatbots ontwikkeld volgens 'als-dan'-regels: **als** een lerende vraagt wanneer de eerste herkansing is, **dan** antwoordt de chatbot "Op 23 juni 2023". Op dit moment wordt de AI-toepassing *natural language processing* gebruikt die zich bezighoudt met de interacties tussen computers en menselijke taal. Het doel van het verwerken en analyseren van grote hoeveelheden data in natuurlijke taal is een computer in staat te stellen de inhoud van documenten te 'begrijpen', en rekening te houden met de context (Wikipedia, 2022). Ook leert de computer van de interacties met gebruikers.

Chatbots zijn dus één van de toepassingen van artificiële intelligentie (AI).

Toepassingsmogelijkheden

- Je kunt chatbots gebruiken om belangstellenden te ondersteunen bij het inschrijven voor een cursus. De chatbot geeft dan bijvoorbeeld aan welke informatie de belangstellende moet invoeren.
- Chatbots zijn in staat allerlei routinematige vragen met betrekking tot leren, opleiden en onderwijs te beantwoorden. Denk daarbij aan vragen over roosters, tentamendata, financiën of Covid-19. Dankzij het beantwoorden van vragen heeft de Georgia State University het fenomeen '*summer melt*' met 20% kunnen reduceren (een grote groep studenten schrijft zich voor de zomervakantie in, maar komt na de zomervakantie toch niet naar college).
- Je kunt chatbots gebruiken om de voorkennis van lerenden bij de start van een onderdeel te activeren, of om lerenden verwerkingsvragen te stellen waarmee lerenden kunnen controleren of zij de leerstof hebben begrepen.
- Een chatbot kan worden gebruikt voor het bevorderen van reflectie. Reflectie-chatbot Beau werd bijvoorbeeld gebruikt om de Biechtstoel-methodiek van Kessels & Smit te ondersteunen (Hulsebosch, 2019). De meeste mensen waren te spreken over het gebruik van Beau, de toon en de taal van het gesprek. De helft kreeg door het gesprek een nieuw inzicht. Praten met een chatbot in plaats van een persoon, en typen in plaats van praten, kan reflectie bevorderen. Je hebt tijd om na te denken (je gedachten te herstructureren) en zelf het ritme van het gesprek te bepalen. De chatbot stelt alleen vragen waardoor de reflectie van de lerende centraal staat.
- Een ander bekend voorbeeld is het gebruik van een chatbot binnen een grootschalige onlinecursus van de Georgia Tech University. Deze chatbot bleek in staat om 70% van de vragen van studenten onmiddellijk te beantwoorden. De docenten konden zich daardoor focussen op de meer complexe vragen. Bijzonder was ook dat de studenten eerst niet door hadden dat een computer hun vragen beantwoordde. Het ging hierbij om studenten die AI bestudeerden.
- Het Nederlandse bedrijf Helpr heeft voor ThiemeMeulenhoff een chatbot ontwikkeld die leerlingen ondersteunt op het gebied van studievoordigheden bij geschiedenisonderwijs. De chatbot geeft bijvoorbeeld hulp bij het maken van samenvattingen.

Het artikel gaat op de volgende pagina verder.



- In de VS gebruiken onderwijsinstellingen chatbots om voortijdige uitval van lerenden te voorkomen. De chatbot stelt lerenden vragen over hun ervaringen en brengt hen op basis van antwoorden in contact met ondersteuners of ondersteunende bronnen. Chatbots kunnen lerenden ook notificeren op basis van patronen in online leergedrag die kunnen duiden op risico op uitval.
- Op de werkvloer kunnen chatbots worden gebruikt om medewerkers te ondersteunen bij het oplossen van vraagstukken in de praktijk (performance support). Werknemers kunnen via hun stem vragen stellen over een bepaald proces of product.
- Er is een casus van een chatbot die werknemers coacht bij het voorkomen en tegengaan van burn-out, waardoor ook de werkprestaties en het vermogen van werknemers om te presteren wordt verbeterd. De chatbot staat gebruikers volgens Vince Han (2019) terzijde met aanmoedigingen en ondersteunende boodschappen. Op basis van de uitkomsten van een vijf minuten durende 'energie assessment' ontwikkelt het algoritme van de chatbot een persoonlijk leerplan van coachingssessies en 'uitdagingen' gericht op gedragsverandering. Het programma duurt 86 dagen en is gericht op 'microvaardigheden' die beogen om het energieniveau van de medewerker te verhogen. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om ademhalingstechnieken en bevorderen om op tijd naar bed te gaan. De chatbot adviseert de werknemer bijvoorbeeld om een video te bekijken (Han, 2019).

Voordelen van chatbots

Het gebruik van chatbots heeft dan ook een aantal voordelen.

- Je creëert een menselijke en gepersonaliseerde ervaring voor de gebruiker.
- Je bevordert binding met je gebruikers. Van belang is wel dan informatie die de chatbot geeft betrouwbaar en accuraat is.
- Je maakt interactie met jouw organisatie leuker. Nota bene: dit effect verdwijnt van verloop van tijd ('novelty effect').
- Je bent beter en permanent bereikbaar (tegen redelijk beperkte kosten). Gebruikers krijgen onmiddellijk een reactie. Chatbots zijn tijdens een crisis, zoals de Coronacrisis, een belangrijk middel om op een efficiënte manier 24 uur per dag te communiceren met grote groepen lerenden die veel vragen hebben.
- Chatbots kunnen oneindig veel vragen tegelijkertijd beantwoorden. Dit is ook goedkoper dan een live chat waar een medewerker achter zit.
- Gebruikers hoeven niet te zoeken naar antwoorden en zijn ook niet afhankelijk van de beschikbaarheid van mensen om direct een antwoord op een prangende vraag te krijgen.
- Dankzij chatbots kun je uniforme informatie geven, omdat gebruik wordt gemaakt van één centrale database.
- Medewerkers kunnen zich toeleggen op meer complexe taken en vragen als een chatbot routinematige vragen beantwoordt (en taken afhandelt).
- De combinatie van menselijk contact en contact via een chatbot kan een impuls geven aan de kwaliteit van de begeleiding binnen onlinecursussen.
- Nieuwe versies van een chatbot kunnen op extra systemen worden aangesloten en meerdere informatiestromen binnen de onderwijsinstelling ondersteunen.
- Verbeterde communicatiemogelijkheden kunnen helpen om de inhoud en toon van chatbot-antwoorden op maat te maken. Technologieën zoals *machine learning* en *natural language processing* stellen organisaties in staat een digitale assistent te gebruiken die robuust, multifunctioneel en proactief is, en die rekening kan houden met het profiel en de rol van een gebruiker. Chatbots zijn daardoor steeds beter in staat om correcte antwoorden te geven.
- In vergelijking met een aantal jaren geleden kunnen chatbots nu op een meer natuurlijke manier interacteren. Ze kunnen bijvoorbeeld beter omgaan met straattaal, en ook humor gebruiken.
- Het gebruik van chatbots geeft inzicht in de informatiebehoefte van gebruikers.

Het artikel gaat op de volgende pagina verder.



Nadelen en beperkingen

We moeten echter ook oppassen dat we geen overspannen verwachtingen hebben van chatbots. Nadelen en beperkingen zijn:

- Als het nieuwe eraf is, kan het voordeel van 'binding' verdwijnen.
- Mensen kunnen negatief op chatbots reageren, als deze te menselijk overkomen. Sowieso blijkt niet iedereen conversaties met een chatbot te waarderen.
- Mensen zijn geneigd interactie van chatbots te vergelijken met menselijke interactie. Dat leidt tot teleurstellingen. Waak er ook voor om te doen alsof een chatbot een mens van vlees en bloed is.
- Chatbots tonen geen gevoel en kunnen zelfs misplaatste opmerkingen maken of vragen volledig verkeerd interpreteren. Chatbots kunnen ook niet improviseren. Dit is bij leren van groot belang ("ik leg het even op een andere manier uit"). Je zult moeten monitoren hoe chatbots reageren.
- Chatbots zijn niet alwetend. Ze zijn niet in staat om gebruikers te begrijpen. Dat kunnen alleen mensen. Ze zijn niet slimmer dan de data die een website of database bevat. Als een chatbot voortdurend herhaalt een vraag niet te begrijpen, dan raken gebruikers gefrustreerd.
- Chatbots opereren vaak los van een context. Zonder die context begrijpen chatbots vragen vaak niet en geven zij niet-relevante antwoorden. Chatbots moeten getraind worden met alle relevante gegevens. Het zelflerende vermogen van een chatbot is vooralsnog beperkt. Zij zijn meestal niet in staat complexe vragen te beantwoorden.
- Chatbots vragen om een zorgvuldig gemaakt en getest ontwerp. Je moet chatbots eerst slim maken door verschillende vragen en antwoorden in te voeren. Daarna moet je de chatbot trainen en testen. Dat kost tijd en energie.
- Als gebruikers gestresst of boos zijn, dan is een chatbot minder geschikt om hen te woord te staan.
- Chatbots kunnen niet altijd even goed overweg met spelfouten.
- Chatbots werken met algoritmes. Deze algoritmes worden ontworpen door mensen die vooroordelen hebben (bias). Een gebrek aan diversiteit onder de ontwikkelaars kan leiden tot antwoorden die vooroordelen bevatten. Gebruikers met een sterk accent worden vaak verkeerd begrepen door chatbots. Gebruikers kunnen hierdoor niet de juiste informatie krijgen.
- De privacy van informatie is ook een belangrijk aandachtspunt. Wat gebeurt er met de conversaties? Gebruikers moeten ook weten hoe informatie wordt gebruikt en wie verantwoordelijk is voor wat ermee gedaan wordt.
- Het leren nemen van complexe beslissingen moet je volgens Clark Quinn oefenen in een passende uitdagende omgeving. Er moet sprake zijn van een context met plausibele alternatieve beslissingen die betrouwbare misconcepties, bewuste complexiteit, en dergelijke, bevat. Dit de rol van de learning experience designer. Chatbots zijn daar nog niet toe in staat, stelt hij (Quinn, 2019).
- Er is weinig grootschalig onderzoek gedaan naar de bijdrage van chatbots aan leren, opleiden en onderwijs. De voordelen en positieve bevindingen zijn vooral gebaseerd op cases.

Wat mij betreft hebben chatbots toegevoegde waarde, in aanvulling op menselijke interactie, en niet in plaats van. Chatbots kunnen opleiders werk uit handen nemen (routinematige vragen beantwoorden) en extra services bieden aan lerenden (snel en 24/7 reageren). Je bent als organisatie immers niet in staat om te alle tijden vragen van lerenden te beantwoorden. Naar de potentie voor reflectie zal meer onderzoek gedaan moeten worden.

Het artikel gaat op de volgende pagina verder.



Gebruikte bronnen en meer weten?

Han, V. (2021). Learning a Skill from a Chatbot. <https://learningsolutionsmag.com/sponsored/learning-a-skill-from-a-chatbot>

Hulsebosch, J. (2019). Meet Beau, a reflection chatbot. <https://joitskehulsebosch.blogspot.com/2019/03/working-in-small-group-to-design.html>

Quinn, C. (2019). Quinnsights: Chatbots and Learning. <https://learningsolutionsmag.com/articles/quinnsights-chatbots-and-learning>

Rubens, W. (2019). Chatbot gebruiken voor studievaardigheden. <https://www.te-learning.nl/blog/chatbot-gebruiken-voor-studievaardigheden/>

Rubens, W. (2019). De toegevoegde waarde van chatbots voor leren, opleiden en onderwijs. <https://www.te-learning.nl/blog/de-toegevoegde-waarde-van-chatbots-voor-leren-opleiden-en-onderwijs/>

Rubens, W. (2020). Hoe onderwijsinstellingen chatbots kunnen gebruiken om voortijdige uitval van lerenden te voorkomen. <https://www.te-learning.nl/blog/hoe-onderwijsinstellingen-chatbots-kunnen-gebruiken-om-voortijdige-uitval-van-lerenden-te-voorkomen/>

Rubens, W. (2021). Coronacrisis heeft in de VS een impuls gegeven aan het gebruik van chatbots binnen het onderwijs. <https://www.te-learning.nl/blog/coronacrisis-heeft-in-de-vs-een-impuls-gegeven-aan-het-gebruik-van-chatbots-binnen-het-onderwijs/>

Rubens, W. (2021). De toenemende invloed van AI op het onderwijs. <https://www.te-learning.nl/blog/de-toenemende-invloed-van-ai-op-het-onderwijs/>

Rubens, W. (2021). Sterke kanten en beperkingen van chatbots. <https://www.te-learning.nl/blog/sterke-kanten-en-beperkingen-van-chatbots/>

Rubens, W. (2022). Chatbots kunnen voortijdige uitval van lerenden helpen voorkomen. <https://www.te-learning.nl/blog/chatbots-kunnen-voortijdige-uitval-van-lerenden-helpen-voorkomen/>

Rubens, W. (2022). Drie mythes op het gebied van chatbots. <https://www.te-learning.nl/blog/drie-mythes-op-het-gebied-van-chatbots/>

Wikipedia (2022), Natural Language Processing: https://en.wikipedia.org/wiki/Natural_language_processing

Alle blogposts van Wilfred Rubens over chatbots: <https://www.te-learning.nl/blog/tag/chatbot/>