

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

>Retouradres Postbus 16375 2500 BJ Den Haag

De voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal
Postbus 20018
2500 EA DEN HAAG

Kennis
Rijnstraat 50
Den Haag
Postbus 16375
2500 BJ Den Haag
www.rijks-overheid.nl

Contactpersoon

Onze referentie

39556415

Uw brief

02 juni 2023

Uw referentie

2.6.643

Datum 5 juli 2023

Betreft Reactie op verslag schriftelijk overleg over de Beleidsreactie op het rapport 'Naar hoogwaardig digitaal onderwijs' van het Rathenau Instituut en de verkenning 'Inzet van intelligente technologie' van de Onderwijsraad

Hierbij stuur ik u de antwoorden op de vragen van de commissie van 20 maart 2023 inzake Kamerbrief met beleidsreactie op rapport over hoogwaardig digitaal onderwijs en verkenning inzet intelligente technologie.

I Vragen en opmerkingen vanuit de fracties

Inbreng van de leden van de VVD-fractie

De leden van de VVD-fractie hebben met interesse kennisgenomen van de 'Beleidsreactie op het rapport 'Naar hoogwaardig digitaal onderwijs' van het Rathenau Instituut en de verkenning 'Inzet van intelligente technologie' van de Onderwijsraad. De leden onderschrijven het belang van onderzoek naar kansen en risico's van digitalisering. Zij zijn van mening dat het gebruik van digitale middelen het onderwijs kan versterken en innoveren, maar vinden ook dat niet naïef moet worden omgegaan met digitale middelen. Zij hebben daarom nog een aantal vragen.

De leden van de VVD-fractie merken op dat beide rapporten grotendeels zijn opgesteld voordat generatieve taalmodellen zoals ChatGPT intrede hebben gedaan in het onderwijs, en dat de ontwikkelingen in de afgelopen maanden zeer snel zijn verlopen. De leden lezen daarnaast dat het Rathenau Instituut stelt dat kunstmatige intelligentie slechts langzaam vorderingen maakt op het gebied van natuurlijke taalverwerking. Zij vragen de bewindspersonen te reflecteren op deze stelling in de huidige context waarin kunstmatige intelligentie zeer snel ontwikkelt, onder andere op het gebied van natuurlijke taalverwerking.

De leden van de VVD-fractie zien de opkomst van AI-tools en in het bijzonder ChatGPT als een kansrijke en tegelijkertijd risicovolle digitale toepassing voor in het onderwijs. Waar AI-tools met hun innovatieve technologie kunnen zorgen voor een uitbreiding en verdieping van de onderwijstoepassingen en daarmee de onderwijskwaliteit ten goede kunnen komen, kunnen de tools bij verkeerd gebruik en toepassing ook zorgen voor verschraling van het onderwijsniveau door het overnemen van taken van zowel leraren als leerlingen. Hoe zien de

bewindspersonen dit? Welke kaders bij inzet van kunstmatige intelligentie bestaan nu om verschraving van het onderwijsniveau te voorkomen en de kansen optimaal te benutten? Welke kaders zijn de bewindspersonen bereid te scheppen om hieraan bij te dragen?

Onze referentie
39556415

De leden van de VVD-fractie willen daarnaast aandacht vragen voor het risico van desinformatie bij de inzet en toepassing van AI-tools binnen het onderwijs. AI-tools maken gebruik van grote hoeveelheden, soms verouderde, open data waarvan de feitelijke juistheid en de juiste verwerking en verwijzing niet verzekerd zijn, terwijl de AI-tools bepaalde informatie wel degelijk kunnen presenteren als feitelijk en juist. AI-modellen kunnen feitelijk onjuiste informatie produceren en dat kan vervolgens weer geherformuleerd worden door andere AI-modellen waardoor onjuiste informatie juist verspreid kan worden binnen het onderwijs en wetenschappelijke kennis ter discussie kan komen te staan. Hoe reflecteren de bewindspersonen op het risico van verspreiding van desinformatie? Welke stappen zijn de bewindspersonen voornemens te zetten om dit risico te mitigeren?

De leden van de VVD-fractie onderschrijven de geschetste trend naar meer adaptief leren, maar zijn benieuwd naar de verdere visie van de bewindspersonen op de geschetste trend. Kunnen adaptieve digitale leermiddelen bijvoorbeeld een reëel alternatief vormen voor bijlessen en zo bijdragen aan kansengelijkheid? Is in kaart gebracht wat de gevolgen zijn als leerlingen door gebruik van adaptieve lesmethoden grote tijden op een dag achter een scherm doorbrengen? Zo ja, welke conclusies trekken de bewindspersonen daaruit?

De leden van de VVD-fractie lezen dat de werkdruk voor leraren tot op heden niet gedaald is door adaptief leren, maar eerder verhoogd is. De leden verwachten dat goede adaptieve lesmethoden, mits juist ingezet en met de juiste verwachtingen, kunnen leiden tot structureel lagere werkdruk. Is de geschetste hogere werkdruk in het rapport van het Rathenau Instituut structureel? Of vooral incidenteel door omslag? Hoe zien de bewindspersonen dit wanneer deze producten verder ontwikkeld worden en nog meer gebruiksvriendelijk worden ingericht? Zij lezen tevens dat er nu al leerwinst is door adaptief leren. Zijn de bewindspersonen bereid breder onderzoek te doen naar de verwachte leerwinst van a adaptief leren? Kunnen zij daarbij ook verder kijken dan de nabije toekomst?

De leden van de VVD-fractie vernemen dat het Rathenau Instituut risico's ziet voor gelijke kansen en inclusie, nu leerlingen die er goed voorstaan extra groeien door adaptief leren door betere zelfwerkzaamheid. Is onderzocht of een extra mogelijke uitleg is dat deze leerlingen juist groeien omdat zij eindelijk op het, voor hun, juiste niveau worden uitgedaagd?

De leden van de VVD-fractie willen benadrukken dat het van belang is dat aanbieders van digitale leermiddelen uitsluitend hoogwaardig kwalitatief lesmateriaal leveren. De leden zijn hier nog niet volledig gerust op. Hoe kunnen aanbieders van digitale leermiddelen verplicht worden evidence-based te werken? Hoe kunnen de bewindspersonen scholen helpen om beter inzicht te krijgen in pedagogische en didactische onderbouwing van digitale leermiddelen? Zouden de bewindspersonen de mogelijkheid van een keurmerk voor kwalitatief hoogstaand digitaal lesmateriaal willen verkennen? Is er voldoende concurrentie op de markt voor digitaal lesmateriaal? Wat kunnen de bewindspersonen doen om lock-in te

voorkomen? Kan wet- en regelgeving hieraan bijdragen? Wat is bijvoorbeeld de rol van de Autoriteit Consument & Markt hierin? Zij vragen de bewindspersonen ook om goed te monitoren of leermiddelen niet onnodig duurder worden voor scholen.

Onze referentie
39556415

De leden van de VVD-fractie lezen dat zogenaamde snelle studiedata van studenten steeds meer worden gebruikt. De leden zijn van mening dat deze data zeer persoonlijk van aard is, en dat risico's op onrechtmatig gebruik of diefstal van deze data te allen tijde voorkomen moet worden. Welke regelgeving is nu al van toepassing op het gebruik van deze data? Is deze regelgeving afdoende? Zijn extra afspraken met onderwijsinstellingen wenselijk? Zijn er ook eisen verbonden aan de manier waarop studiedata wordt opgeslagen en waar dat gebeurt? Kunnen onderwijsinstellingen nu in voldoende mate eisen stellen aan het gebruik en de veiligheid van deze data? Zo nee, welke rol heeft de minister als stelselverantwoordelijke hierin?

De leden van de VVD-fractie vragen of rond de veiligheid bij de digitalisering van het hoger onderwijs ook een koppeling wordt gemaakt met de stappen die zijn gezet rond kennisveiligheidsbeleid. Is het kennisveiligheidsloket bijvoorbeeld raad te plegen wanneer gekozen moet worden waar en hoe onderzoeksdata wordt opgeslagen? Zien de bewindspersonen mogelijkheden om kennisveiligheidsbeleid sterker te koppelen aan het beleid rond Open Science? De leden zijn tevens van mening dat het streven naar meer open data, als onderdeel van Open Science, ook risico's voor kennisveiligheid met zich meebrengt. Zo kan het openbaar maken van nog ongepubliceerde onderzoeksresultaten ook leiden tot veiligheidsrisico's als dit op sensitieve gebieden plaatsvindt. Hoe helpt de minister instellingen bij het maken van deze afweging?

Inbreng van de leden van de D66-fractie

De leden van de D66-fractie volgen de ontwikkelingen met betrekking tot digitaal onderwijs met belangstelling en hebben met interesse kennisgenomen van de brief van de bewindspersonen. Zij moedigen aan dat de bewindspersonen werken aan digitaliseringsvisie en -agenda en onderstrepen het belang van kansengelijkheid en keuzevrijheid hierin. De leden hebben enkele vragen over de brief.

De aanbevelingen van het Rathenau Instituut

De leden van de D66-fractie lezen dat de bewindspersonen werken aan een digitaliseringsvisie van het mbo¹, hbo² en wo³ en een digitaliseringagenda voor het funderend onderwijs. De leden zijn positief dat de bewindspersonen strategisch gaan kijken naar kansen en uitdagingen van digitalisering in het onderwijs. Zij hebben daarnaast met interesse kennisgenomen van het rapport en de aanbevelingen van het Rathenau Instituut. Zij willen de aandacht van de bewindspersonen vestigen op een tweetal aanbevelingen. Het Rathenau Instituut beveelt aan om de visie en agenda uit te werken op nationaal, sectoraal en lokaal

¹ Mbo: middelbaar beroepsonderwijs.

² Hbo: hoger beroepsonderwijs.

³ Wo: wetenschappelijk onderwijs.

niveau. Daarnaast beveelt het Rathenau Instituut aan om meer onderzoek te doen naar de leeropbrengst van digitaal onderwijs. Zij vinden dit verstandige aanbevelingen en vragen de bewindspersonen of zij voornemens zijn deze aanbevelingen over te nemen.

Onze referentie
39556415

Discriminatie

De leden van de D66-fractie zien een risico in discriminerende componenten van software en van AI, bijvoorbeeld anti-spieksoftware die een zwarte studente niet herkende.⁴ In hoeverre hebben de bewindspersonen aandacht voor het voorkomen van discriminatie in hun plannen? Op welke manier waarborgen zij binnen hun kaders dat discriminatie door software voorkomen wordt? In antwoord op schriftelijke vragen van het lid Van der Laan gaf de minister aan onderwijsinstellingen op te roepen om kritisch te kijken naar de software die ze gebruiken om discriminatie te voorkomen, ook bij de inkoop van die software.⁵ Wat is het effect van deze oproep geweest? Zijn instellingen sindsdien kritischer gaan kijken naar de software die ze gebruiken en inkopen?

II Reactie van de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

Ik dank de leden van uw Kamer voor de vragen en opmerkingen naar aanleiding van de Beleidsreactie op het rapport 'Naar hoogwaardig digitaal onderwijs' van het Rathenau Instituut en de verkenning 'Inzet van intelligente technologie' van de Onderwijsraad. In de vragen komen een aantal thema's naar voren. De vragen zullen daarom thematisch en zoveel mogelijk in samenhang beantwoord worden. De thema's die aan bod zullen komen, zijn: 1. Kansen en risico's; 2. Adaptieve leermiddelen; 3. Leermiddelenmarkt; 4. Veiligheid; 5. Visie; 6. Discriminatie.

1. Kansen en risico's

De leden van de VVD-fractie vragen - binnen de context van de snelle ontwikkeling - om een reflectie op de stelling van het Rathenau Instituut dat kunstmatige intelligentie slechts beperkte ontwikkeling kent op natuurlijke taalverwerking.

De leden van de VVD-fractie merken terecht op dat de publicaties van het Rathenau Instituut en de Onderwijsraad gepubliceerd zijn voordat generatieve AI-modellen als ChatGPT toegankelijk werden voor het brede publiek. Het is dan ook niet verrassend dat in de publicaties niet is geanticipeerd op de geavanceerde capaciteiten van generatieve AI in het verwerken van taal. Het feit dat deze technologische ontwikkeling snel verloopt, maakt de conclusies en aanbevelingen van het Rathenau Instituut en de Onderwijsraad des te belangrijker. Beide rapporten tonen aan dat de opkomst van generatieve AI als actor in het onderwijs vraagt om gedegen visievorming, kennisuitwisseling en coördinatie met het veld, om in de toekomst beter voorbereid te zijn op nieuwe technologische ontwikkelingen. Ik heb in de beleidsreactie op de publicaties geschetst hoe ik invulling geef aan de aanbevelingen van het Rathenau Instituut en de

⁴ NOS, d.d. 15 juli 2022, Studente dient klacht in over 'discriminerende' antispieksoftware, <https://nos.nl/artikel/2436872-studente-dient-klacht-in-over-discriminerende-antispieksoftware>

⁵ A anhangsel TK 2021-2022, nr. 3991.

Onderwijsraad. In toekomstige visiebrieven voor het funderend en vervolg onderwijs zet ik deze inspanning door.

Onze referentie
39556415

De leden van de VVD-fractie vragen hoe ik kijk naar de kansen en risico's van AI-tools op de kwaliteit van het onderwijs. Tevens vragen zij welke kaders bij inzet van kunstmatige intelligentie bestaan om verschraving van het onderwijsniveau te voorkomen en de kansen optimaal te benutten. Tot slot vragen zij welke kaders ik bereid ben te scheppen om hieraan bij te dragen.

De opkomst van AI heeft impact op de maatschappij en het onderwijs. Zoals blijkt uit de 'Verkenning naar het Nederlandse Onderwijslab Artificiële Intelligentie'⁶ kan AI het onderwijs verbeteren door onder meer het verhogen van motivatie en het ondersteunen van leraren in het bieden van onderwijs op maat. Het kan bovendien de competentie en autonomie van leerlingen bevorderen, hun digitale geletterdheid vergroten en de werkdruk van leraren verminderen.

Anderzijds laten het Rathenau Instituut en de Onderwijsraad zien dat er diverse risico's zijn van (generatieve) AI. AI kan bijvoorbeeld leiden tot biases waardoor groepen leerlingen en studenten benadeeld kunnen worden. Ook zijn er risico's op het gebied van privacy en autonomie van leerlingen en leraren. Verder kan generatieve AI gebruikt worden voor schadelijke doeleinden, zoals het verspreiden van desinformatie en phishing. Bovengenoemde effecten omvatten niet alle zorgen die er zijn, en niet alle gevolgen zijn op dit moment al goed te overzien, zoals ook de WRR in het algemeen over AI schrijft in het rapport 'Opgave AI. De Nieuwe systeemtechnologie'.⁷ De ontwikkeling van AI zal een aanpassing vragen van onderwijsprofessionals en leerlingen en studenten om goed met intelligente technologieën in het onderwijs om te gaan.

Met behulp van het Nationaal Groeifonds investeert het kabinet substantieel in het benutten van de kansen van deze ontwikkelingen, met oog voor risico's als privacy en autonomie van leerlingen, studenten en docenten. Zo is er voor de komende tien jaar €80 miljoen toegekend aan het Nationaal Onderwijslab AI (NOLAI) in het funderend onderwijs. Leraren en scholen in het funderend onderwijs kunnen deelnemen aan co-creatie projecten waarin zij samen met wetenschappers en leermiddelenmakers werken aan een goede ontwikkeling en inzet van intelligente technologieën in het onderwijs, vanuit een pedagogisch en didactisch verantwoorde basis. Binnen het programma Npuls heeft de pilothub Studiedata en AI als doel een sterk en actief landelijk netwerken op te bouwen rondom deze onderwerpen. In dit netwerk delen verschillende communities kennis, verzamelen zij best practices en vertalen zij vragen uit de sector naar concrete landelijke producten en diensten. Verder worden in de werkgroep Onderwijs van de Nederlandse AI Coalitie AI-toepassingen getest in praktijksituaties in het onderwijs.

Daarnaast is het voorstel voor een AI verordening door de Europese Commissie in de maak. Deze heeft als doel EU-burgers vertrouwen te geven in AI door te zorgen dat veilige AI-systemen de interne markt opkomen met waarborgen voor

⁶ Bureau Common Ground. *Verkenning naar het Nederlandse Onderwijslab Artificiële Intelligentie*. Amsterdam, september 2020.

⁷ WRR. *Opgave AI. De nieuwe systeemtechnologie*. Den Haag, 2021.

de bescherming van fundamentele rechten. In de concept verordening categoriseert de Europese Commissie AI-systemen in vier categorieën: systemen met onacceptabele risico's (deze zijn verboden), systemen met hoge risico's, systemen waarvoor bepaalde transparantie eisen gelden en systemen met geen of minimale risico's. De meeste eisen uit de AI-verordening gaan over de ontwikkeling of het gebruik van hoog-risico AI-systemen. Bepaalde toepassingen van AI in het onderwijs zijn als hoog-risico aangemerkt. Nederland heeft zich ervoor ingezet dat deze regels goed aansluiten bij toekomstige toepassingen van AI en tegelijkertijd ruimte laten voor innovatie. In de eind vorig jaar aangenomen Raadspositie komt deze inzet goed tot uiting. Op 11 mei jl. hebben de commissie interne markt en consumentenbescherming (IMCO) en de commissie burgerlijke vrijheden, justitie en binnenlandse zaken (LIBE) van het Europees Parlement ingestemd met compromisamendementen van de AI Act. In de compromisamendementen is m.b.t. generatieve AI-systemen het voorstel gedaan om de verplichting in de AI Act op te nemen dat deze in lijn met de EU-wetgeving en grondrechten moet zijn ontwikkeld.

Zoals in de beleidsreactie aangekondigd heeft de Europese Commissie inmiddels raadsaanbevelingen geformuleerd op het gebied van digitalisering in het onderwijs en onderwijs in digitale vaardigheden. In de kabinetsreactie die uw Kamer inmiddels is toegezonden, is ook ingegaan op AI.⁸

Naast de ontwikkelingen in het onderwijs houdt het kabinet de algemene ontwikkelingen rond breed toepasbare AI nauwlettend in de gaten. Het kabinet werkt aan een kabinetsvisie op generatieve AI, waar onderwijs deel van uitmaakt.⁹ Waar bestaande kaders en maatregelen onvoldoende blijken, zal ik kijken naar wat eventueel aanvullend nodig is en uw Kamer hierover informeren.

De leden van de VVD-fractie vragen om een reflectie op het risico van verspreiding van desinformatie. Verder vragen zij welke stappen ik voornemens ben te zetten om dit risico te mitigeren.

Generatieve AI kan gebruikt worden voor schadelijke doeleinden, zoals het verspreiden van desinformatie en phishing. Daarom zullen digitale vaardigheden als kritisch lezen, het kritisch analyseren en in context plaatsen van teksten, en het toepassen van opgedane kennis nog belangrijker worden in de nabije toekomst om verantwoord met digitale middelen om te kunnen gaan. Met de ontwikkeling van kerndoelen van digitale geletterdheid bij de curriculumontwikkeling, en met trajecten als 'Tel mee met taal' en het Netwerk Mediawijsheid wordt getracht de digitale vaardigheden van burgers te vergroten.

De ontwikkeling van AI zal een aanpassing vragen van onderwijsprofessionals, leerlingen en studenten om goed en verantwoord met intelligente technologieën in het onderwijs om te kunnen gaan. De sleutel ligt vooral bij de didactische aanpak in de klas. Van onderwijsinstellingen vraagt dit om te doordenken hoe zij vanuit hun visie op goed onderwijs dit willen vormgeven. Zij worden hierbij ondersteund door SURF en Kennisnet, die webinars en artikelen aanbieden. Ook

⁸ Kamerstukken II 2022-2023, 2 2112, nr. 3 697.

⁹ In lijn met de moties Dekker-Abdulaziz en Dekker-Abdulaziz en van Meenen die de regering hiertoe oproepen; Kamerstukken II 2022-2023, 3 2034, nr. 45 en Kamerstukken II 2022-2023, 26643, nr. 998.

hebben Kennisnet, de PO-Raad en de VO-raad een monitor ontwikkeld, MYRA, die scholen inzicht geeft in hoe zij ervoor staan op het gebied van technologie en digitalisering. Bewustwording over kunstmatige intelligentie vormt daar één van de onderdelen van, waaronder het gebruik van chatbots in de klas en computational thinking. Van docenten vraagt dit ook meer op het gebied van didactische en digitale vaardigheden.

Onze referentie
39556415

OCW ondersteunt scholen en onderwijsprofessionals hierin door in 2023 een expertisepunt voor digitale geletterdheid in te richten. Hier kunnen leraren, schoolleiders en bestuurders terecht voor hulp en informatie over digitale geletterdheid.

Het is belangrijk dat leerlingen, studenten, onderwijsprofessionals en de maatschappij in den brede in gesprek blijven over het gebruik van AI in het onderwijs. Vanuit het ministerie van OCW zullen we actief het gesprek voeren over alle ontwikkelingen die op het gebied van generatieve AI op onze sectoren, maar ook breed in de maatschappij, afkomen.

2. Adaptieve leermiddelen

De leden van de VVD-fractie vragen of adaptieve digitale leermiddelen een reëel alternatief kunnen vormen voor bijvoorbeeld bijlessen en zo bijdragen aan kansengelijkheid.

Ouders en leerlingen moeten erop kunnen vertrouwen dat op school goed en voldoende onderwijs wordt geboden. Het inkopen van extra bijles, huiswerkbegeleiding of examentraining zou niet nodig moeten zijn. Ik vind het belangrijk dat de school de begeleiding biedt waar dat nodig is.

Het is de vraag of AI een volwaardige vervanging kan zijn van de extra begeleiding die de school biedt, maar het kan zeker een aanvulling zijn. Als leerlingen moeite hebben met (specifieke onderdelen van) een bepaald vak, kunnen digitale leeromgevingen helpen om te oefenen. Het voordeel van adaptieve digitale leeromgevingen is dat leerlingen activiteiten of opdrachten krijgen aangeboden die aansluiten bij wat ze kunnen en dat er snel en op maat feedback volgt.

De Onderwijsraad benoemt dat de leerresultaten het grootst zijn wanneer adaptieve digitale leermiddelen als aanvulling op het onderwijs worden gebruikt en niet ter vervanging van uitleg door de leraar. De motivatie van leerlingen bij het zelf oefenen, wordt namelijk sterk beïnvloed door de stimulans van de leraar. Feedback en sociale interactie zijn belangrijk voor het leerproces van een leerling. Het aanvullende effect van adaptieve lesmethoden is ook sterker als de leraar inzicht heeft in vorderingen van de leerling (en de klas) en daar op inspeelt.

De leden van de VVD-fractie vragen of in kaart is gebracht wat de gevolgen zijn als leerlingen door gebruik van adaptieve lesmethoden grote tijden op een dag achter een scherm doorbrengen. Zo ja, vragen zij welke conclusies ik daaruit trek.

De Onderwijsraad ziet dat waar digitale tools mogelijkheden voor contact kunnen vergroten en onderwijs op maat bieden, een overmatige schermtijd ook ten koste kan gaan van betekenisvol contact tussen leerling en docent. De Onderwijsraad wijst daarnaast op de zorg dat een toename van schermtijd risico's met zich mee brengt voor zowel de fysieke als de mentale gezondheid van leerlingen en

studenten. Ik onderschrijf de conclusie van de Onderwijsraad dat leraren en docenten risico's in de hand kunnen houden door in het onderwijs bewust afwisseling aan te brengen tussen scherm en geen scherm en tussen zitten en bewegen.

Onze referentie
39556415

De leden van de VVD-fractie vragen of de geschetste hogere werkdruk in het rapport van het Rathenau Instituut structureel is of vooral incidenteel door omslag. Verder vragen zij hoe ik dit zie wanneer deze producten verder ontwikkeld worden en nog meer gebruiksvriendelijk worden ingericht.

De geschetste werkdruk in het rapport van het Rathenau Instituut is deels incidenteel en deels structureel. Incidenteel moeten leraren vertrouwd raken met het toepassen van nieuwe digitale technologie, bijvoorbeeld om wegwijs te worden op digitale platforms of met een nieuwe manier van werken. Het Rathenau Instituut wijst erop dat leraren hier na verloop van tijd aan gewend raken en de werkdruk hierdoor kan afnemen doordat het gebruik van de technologie haar vruchten afwerpt.

Het rapport van het Rathenau Instituut laat zien dat een structurele hogere werkdruk hoofdzakelijk komt doordat huidige leermiddelen nog sterk convergent adaptief zijn: de instructie verloopt klassikaal en voor individuele differentiatie zijn handelingen van de docent nodig. Het staat daarmee nog ver van divergente adaptatie, waarbij leerlingen volledig automatisch aangestuurd gepersonaliseerd onderwijs volgen. Nederlandse leraren hebben doorgaans een voorkeur voor convergente adaptiviteit, zodat zij zelf de regie houden en de technologie voornamelijk ondersteunt. Wanneer producten doorontwikkeld worden zodat ze gebruiksvriendelijker worden en meer divergente adaptiviteit inbouwen die past bij hoe Nederlandse docenten les willen geven, kunnen docenten met een kleinere inspanning differentiatie bieden binnen het onderwijs. Dit kan helpen om tijdwinst te realiseren en de werkdruk te verlagen.

De leden van de VVD-fractie vragen of ik bereid ben breder onderzoek te doen naar de verwachte leerwinst van adaptief leren en of ik daarbij ook verder kijk dan de nabije toekomst. Verder vragen zij hoe ik scholen help om beter inzicht te krijgen in pedagogische en didactische onderbouwing van digitale leermiddelen. De leden van de D66-fractie vragen ook aandacht voor de aanbeveling van het Rathenau Instituut om meer onderzoek te doen naar de leeropbrengsten van digitaal onderwijs.

Voor de komende tien jaar kent het Nationaal Groeifonds €80 miljoen toe aan het Nationaal Onderwijslab AI (NOLAI) in het funderend onderwijs. Hierin werken leraren, wetenschappers en bedrijven aan een verantwoorde ontwikkeling en evaluatie van geavanceerde digitale innovaties als AI in het funderend onderwijs. Deze innovaties hebben tot doel bij te dragen aan de kwaliteit van het onderwijs, onder meer door het verhogen van de leerwinst middels adaptief leren. NOLAI doet ook onderzoek naar de bredere pedagogische, maatschappelijke en sociale consequenties van deze digitale innovaties. NOLAI is op 6 oktober 2022 van start gegaan. Dit najaar starten de eerste co-creatie projecten met scholen en de eerste onderzoekstrajecten met PhD's.

Met het Nationaal Groeifonds programma Npuls zal geïnvesteerd worden in een kennisinfrastructuur voor het middelbaar beroepsonderwijs en hoger onderwijs. Het doel van de kennisinfrastructuur is om kennis over doordachte digitalisering

te ontwikkelen en te delen. De kennisinfrastructuur doet dit door systematisch wetenschappelijk en praktijkonderzoek naar experimenten en oplossingen te organiseren, en de kennis die in Npuls is ontwikkeld te vertalen naar praktisch toepasbare handreikingen. Door kennis te delen over het doordacht benutten van digitalisering, verbeteren onderwijsinstellingen in een hoger tempo de kwaliteit van het onderwijs en de wisselwerking met arbeidsmarkt en samenleving.

Onze referentie
39556415

De leden van de VVD-fractie wijzen op de risico's die het Rathenau Instituut ziet voor gelijke kansen en inclusie, doordat leerlingen die er goed voorstaan extra groeien door adaptief leren door betere zelfwerkzaamheid. Zij vragen of onderzocht is of een extra mogelijke uitleg voor de risico's is dat deze leerlingen juist groeien omdat zij eindelijk op het, voor hun, juiste niveau worden uitgedaagd.

Ik vind het belangrijk dat iedere leerling en student op zijn talenten wordt uitgedaagd en onderwijs op maat ontvangt. Bij een deel van de leerlingen en studenten, en voor bepaalde lesdoelen, kan AI een instrument zijn om beter in te spelen op de individuele leerbehoeften. Zo is voor leerlingen en studenten die al vaardig zijn in een bepaald vak én hoge zelfredzaamheid hebben, adaptief leren een optie. Een aandachtspunt is dat juist leerlingen en studenten die langzamer stof tot zich nemen of door omstandigheden een minder goede start hebben in het onderwijs, minder kunnen profiteren van de kansen van AI om op maat onderwijs mogelijk te maken. Om goed zicht te krijgen op de oorzaken hiervan is meer onderzoek nodig. Het Nationaal Onderwijslab AI (NOLAI) zal voor het funderend onderwijs op dit soort kennisvragen antwoord geven.

3. Leermiddelenmarkt

De leden van de VVD-fractie vragen hoe aanbieders van digitale leermiddelen verplicht kunnen worden evidence-based te werken. Verder vragen zij of ik de mogelijkheid van een keurmerk voor kwalitatief hoogstaand digitaal lesmateriaal wil verkennen.

Ik verwacht van partijen op de leermiddelenmarkt dat zij evidence-informed werken. Scholen en docenten moeten erop kunnen vertrouwen dat leermiddelen van voldoende kwaliteit zijn en gebaseerd zijn op de meest recente wetenschappelijke inzichten. Als docenten en scholen ontevreden zijn over de evidence-informed basis van de digitale leermiddelen die ze gebruiken, moeten er opties beschikbaar zijn die wel voldoen aan deze eis.

Scholen hebben de (grondwettelijke) vrijheid om eigen keuzes te maken in hun lesmateriaal en marktpartijen zijn vrij om het aanbod naar eigen inzicht op de markt aan te bieden. Ik kan niet zomaar ingrijpen in die vrijheid van scholen of in de markt. Het ministerie van OCW stimuleert daarom en maakt afspraken met al deze partijen maar ik kan hen nergens toe verplichten.

Ik werk in het funderend onderwijs aan een onderzoeksprogramma om effectiever (gebruik van) lesmateriaal te bevorderen. De resultaten van dit onderzoek vormen de basis voor een kwaliteitskader voor leermiddelen. Het kwaliteitskader kan uitgeverijen helpen om hun leermiddelen effectiever te maken door inzicht in wetenschappelijke bewezen effectieve criteria en kan leraren helpen om bij het inkoopproces leermiddelen te kunnen beoordelen op wetenschappelijke effectiviteit.

De leden van de VVD-fractie vragen of er voldoende concurrentie is op de markt voor digitaal lesmateriaal. Tevens vragen zij wat ik kan doen om lock-in te voorkomen en of wet- en regelgeving hieraan kan bijdragen. Verder vragen zij wat bijvoorbeeld de rol van de Autoriteit Consument & Markt hierin is. Voorts vragen zij of ik ook goed monitor of leermiddelen niet onnodig duurder worden voor scholen.

De meest recente evaluatie van de Wet Gratis Schoolboeken en een literatuuronderzoek naar de gevolgen van digitalisering op de leermiddelenmarkt laten zien dat de concurrentie op de markt van leermiddelen geen vanzelfsprekendheid is.¹⁰ Ik vind het belangrijk dat onderwijsprofessionals over voldoende keuzes beschikken bij het invullen van hun lespraktijk. Daarvoor moet sprake zijn van gezonde marktwerking. Zo ontstaat ruimte voor innovatie, nieuwe toetreders en een gepaste prijs-kwaliteitsverhouding. Dit vraagt ook van het onderwijs om een heldere vraag te articuleren en te bundelen. Zo hebben de wensen van onderwijsinstellingen voldoende gewicht tegenover de belangen van aanbieders en kunnen marktpartijen hier adequaat op inspelen. De Autoriteit Consument & Markt houdt toezicht op kartelvorming en grote overnames in de markt die de concurrentie in gevaar brengen.

Ik ondersteun een goede marktwerking met verschillende programma's die vanuit het Nationaal Groeifonds gefinancierd worden. Met het programma 'Edu-V' wordt voor het funderend onderwijs en het mbo een nieuwe digitale (leermiddelen)infrastructuur ontwikkeld. Het programma voorziet in afspraken tussen scholen, uitgeverijen, distributeurs en leveranciers die een eenvoudig, veilig en betrouwbaar gebruik van digitale onderwijsmiddelen regelen. Leerlingen, studenten en onderwijsinstellingen krijgen zeggenschap over hun eigen data en docenten kunnen snel en probleemloos gebruik maken van innovaties die op de markt komen. Ook moet de infrastructuur een gelijk speelveld waarborgen en zorgen voor een verlaging van de toetredingsdrempels voor nieuwe leveranciers.

Open leermateriaal kan de marktwerking op de leermiddelenmarkt ook ten goede komen. De doelstelling van het programma 'Impuls Open leermateriaal' is de kwaliteit van het funderend onderwijs te verhogen door te investeren in kwalitatief goed open (digitaal) leermateriaal, aanvullend op gesloten materiaal. Met het programma helpen we scholen de komende jaren om open leermateriaal te ontwikkelen, collecties te verrijken en effectief gebruik in het onderwijs te stimuleren. Door de publieke infrastructuur te verbeteren kunnen leraren ook eenvoudiger open leermateriaal vinden en delen.

Binnen het programma Npuls wordt een Transformatiehub Digitale leermaterialen opgericht. De hub focust op het creëren van een ecosysteem voor delen en hergebruiken van digitale leermaterialen, het betrekken van commerciële partijen en uitgevers in het ecosysteem en het vergroten van content en de adoptie van digitale leermaterialen.

Door de periodieke evaluatie van de Wet Gratis Schoolboeken houd ik zicht op de ontwikkelingen op de markt en of leermiddelen niet onnodig duurder worden.

¹⁰ Kamerstukken II 2021-2022, 33088, nr. 6 ; E. Bulder & E. Aarsen. *De gevolgen van digitalisering op de leermiddelenmarkt*. Oberon: Den Haag, 2023.

4. Veiligheid

De leden van de VVD-fractie vragen welke regelgeving nu al van toepassing is op het gebruik van zogenaamde snelle studiedata van studenten. Ze vragen of deze regelgeving afdoende is, extra afspraken met onderwijsinstellingen wenselijk zijn, er ook eisen verbonden zijn aan de manier waarop studiedata worden opgeslagen en waar dat gebeurt. Ook vragen de leden van de VVD-fractie of onderwijsinstellingen nu in voldoende mate eisen kunnen stellen aan het gebruik en de veiligheid van deze data. Zo nee, welke rol ik als stelselverantwoordelijke hierin heb.

Het Rathenau Instituut spreekt in haar rapport over snelle data die ontstaan door online leeractiviteiten. Als deze data herleidbaar zijn naar individuele studenten, dan is de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) van toepassing op de verwerking daarvan. De AVG is van toepassing op de hele 'levenscyclus' van deze data, van het verzamelen tot het vernietigen. De AVG verplicht in de kern om persoonsgegevens zorgvuldig te verwerken. Dat betekent concreet dat persoonsgegevens alleen voor bepaalde doeleinden worden gebruikt en beveiligd worden tegen gebruik voor andere doeleinden. De AVG verplicht de verwerkingsverantwoordelijke, in dit geval de onderwijsinstelling, om passende beveiligingsmaatregelen te treffen, waarbij rekening wordt gehouden met de aard, omvang en context van de data, de risico's voor de betrokkene en de stand van de techniek en uitvoeringskosten. SURF, de ICT-coöperatie van Nederlandse onderwijs- en onderzoeksinstituten, ondersteunt onderwijsinstellingen bij de vertaalslag van deze open norm naar de concrete praktijk, onder meer met producten, zoals een baseline, en het onderhouden van netwerken. SURF heeft daarbij bijzondere aandacht voor studiedata.¹¹ Als verwerkingsverantwoordelijke zijn het de onderwijsinstellingen die kunnen bepalen welke data waarvoor worden gebruikt, hoe lang die daarvoor worden bewaard en waar die worden opgeslagen. Daarbij hebben zij zich te houden aan de normen van de AVG, die – kortgezegd – voorschrijven dat persoonsgegevens in beginsel alleen binnen de Europese Economische Ruimte worden opgeslagen. Slechts in bepaalde wettelijk voorgeschreven gevallen is het mogelijk om de persoonsgegevens elders op te slaan, als voldoende waarborgen zijn getroffen om de betrokkene te beschermen tegen oneigenlijk gebruik van de gegevens.

De leden van de VVD-fractie vragen of rond veiligheid bij digitalisering van het hoger onderwijs ook een koppeling wordt gemaakt met de stappen die zijn gezet rond kennisveiligheidsbeleid. Tevens vragen zij of het kennisveiligheidsloket bijvoorbeeld te raadplegen is wanneer gekozen moet worden waar en hoe onderzoeksdata wordt opgeslagen. Verder vragen zij of ik mogelijkheden zie om kennisveiligheidsbeleid sterker te koppelen aan het beleid rond Open Science.

Het Loket Kennisveiligheid is te raadplegen voor alle vragen omtrent kennisveiligheid en hieronder vallen ook vragen met betrekking tot informatie- en databeveiliging. Open Science en kennisveiligheid vullen elkaar aan op het punt van het beschermen van onderzoeksdata. Voor zowel Open Science als kennisveiligheid geldt het uitgangspunt 'Zo open als mogelijk, gesloten indien noodzakelijk'. Open Science betekent beslist niet dat alle onderzoeksresultaten, ongeacht onderwerp, per definitie beschikbaar worden gemaakt. Het

¹¹ <https://www.surf.nl/onderwijs-ict/studiedata>

kennisveiligheidsbeleid en het beleid rondom Open Science zijn reeds op verschillende manieren aan elkaar gekoppeld. In de Nationale Leidraad Kennisveiligheid is bijvoorbeeld een paragraaf ten aanzien van Open Science opgenomen. In de Gedragscode Wetenschappelijke Integriteit en de data-management plannen is ook aandacht voor het bewuster delen van data.

Onze referentie
39556415

De leden van de VVD-fractie zijn van mening dat het streven naar meer open data, als onderdeel van Open Science, ook risico's voor kennisveiligheid met zich meebrengt. Zo kan het openbaar maken van nog ongepubliceerde onderzoeksresultaten ook leiden tot veiligheidsrisico's als dit op sensitieve gebieden plaatsvindt. Zij vragen hoe ik instellingen help bij het maken van deze afweging.

Een belangrijk onderdeel van het beleid omtrent Open Science is het streven naar FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) data. Het is belangrijk dat onderzoekers bij het streven naar FAIR data oog hebben voor de mogelijke kennisveiligheidsrisico's. Universiteiten, financiers als NWO, ZonMW en de Europese Commissie hebben hier aandacht voor. Als waarborg geldt bijvoorbeeld dat onderzoekers, wanneer zij een data management plan (DMP) opstellen, erop worden gewezen dat zij zeer zorgvuldig met hun data moeten omgaan en dat gevoelige data niet mag worden gedeeld.

In het FAIR-data beleid wordt rekening gehouden met beperkende toegangsregimes die nodig zijn vanwege (staats-) veiligheids- en concurrentiemotieven, intellectuele eigendomsrechten, privacybescherming, en andere legitieme belangen.

Kennisinstellingen kunnen het Loket Kennisveiligheid raadplegen wanneer zij advies kunnen gebruiken bij hun afweging over het wel of niet publiceren of openstellen van bepaalde data. Onderzoekers kunnen daarnaast terecht bij het 'Data Archiving and Networked Services (DANS)' van de KNAW.

5. Visie

De leden van de D66-fractie vragen aandacht voor de aanbeveling van het Rathenau Instituut om de digitaliseringsvisie en agenda uit te werken op nationaal, sectoraal en lokaal niveau en vragen of ik voornemens ben deze aanbeveling over te nemen.

Ik deel het belang van visievorming op digitalisering. De digitale ontwikkelingen zijn zo complex en gaan zo snel dat nieuwe kansen en risico's voor het onderwijs zich zullen blijven voordoen. Dit betekent niet alleen dat er visies nodig zijn op verschillende plekken, zoals Europees, landelijk, sectoraal en per instelling. Het betekent ook dat die visies steeds weer opnieuw moeten worden bekeken en aangepast aan de nieuwe ontwikkelingen en inzichten. Onze rol ligt bij het actief participeren in Europese en interdepartementale visievorming, het stimuleren van onderwijsinstellingen tot visievorming en het voor en met de sector ontwikkelen van visies. Belangrijke stappen hierin zijn de lange termijn visie en actiegerichte digitaliseringsagenda voor het funderend onderwijs en een digitaliseringsvisie in

het mbo en ho. Verder werkt het kabinet aan een kabinetsbrede visie op generatieve AI, waar onderwijs deel van uitmaakt.¹²

Onze referentie
39556415

6. Discriminatie

De leden van de D66-fractie vragen of het kabinet plannen heeft om discriminatie door AI in het onderwijs tegen te gaan.

Het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijkrelaties heeft non-discriminatie in de digitale omgeving als belangrijke doelstelling opgenomen in de Werkagenda Waardengedreven Digitalisering. Dit betekent dat het kabinet streeft naar het monitoren en bestrijden van discriminatie in zowel algoritmen als data-verzameling. Zo kan discriminatie worden voorkomen in zowel de opbouw van generatieve AI-modellen als de data waarop deze modellen worden ontwikkeld. Ik onderschrijf deze doelstellingen en werk mee om ervoor te zorgen dat de uitvoering van de Waardengedreven Digitalisering aansluit bij de problematiek in het onderwijs.

De leden van de D66-fractie vragen om een reflectie op de impact van de oproep van mij aan onderwijsinstellingen om discriminerende proctoringsoftware af te stoten.

De inzet van proctoringsoftware door onderwijsinstellingen is sinds het aflopen van de coronacrisis afgeschaald. Onderwijsinstellingen zetten proctoring alleen bij specifieke gevallen in, zoals bij studenten die topsport bedrijven of een kwetsbare gezondheid hebben en daardoor niet naar de instelling kunnen komen. SURF heeft ons laten weten dat onderwijsinstellingen steeds meer aandacht hebben voor publieke waarden bij het aanschaffen en gebruiken van software, waaronder proctoringsoftware. Het voorkomen van discriminatie is hierbij een belangrijke doelstelling. SURF verkent daarom hoe de publieke waarden nog beter verwerkt kunnen worden in de inkoopvoorwaarden, eisen en wensen die onderwijsinstellingen hebben voor softwareleveranciers. Het is van groot belang dat instellingen werken met discriminatie-vrije software. Ook digitaal onderwijs moet inclusief en toegankelijk zijn voor alle studenten.

De minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap,

Robbert Dijkgraaf

¹² In lijn met de moties Dekker-Abdulaziz en Dekker-Abdulaziz en van Meenen die de regering hiertoe oproepen; Kamerstukken II 2022-2023, 3 2034, nr. 45 en Kamerstukken II 2022-2023, 26643, nr. 998.