

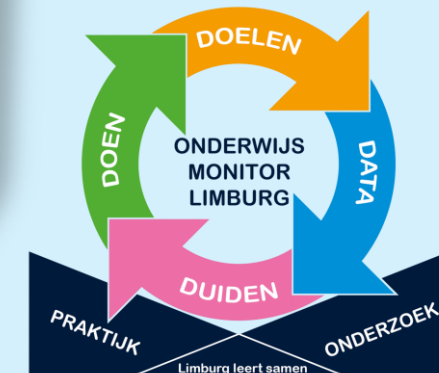
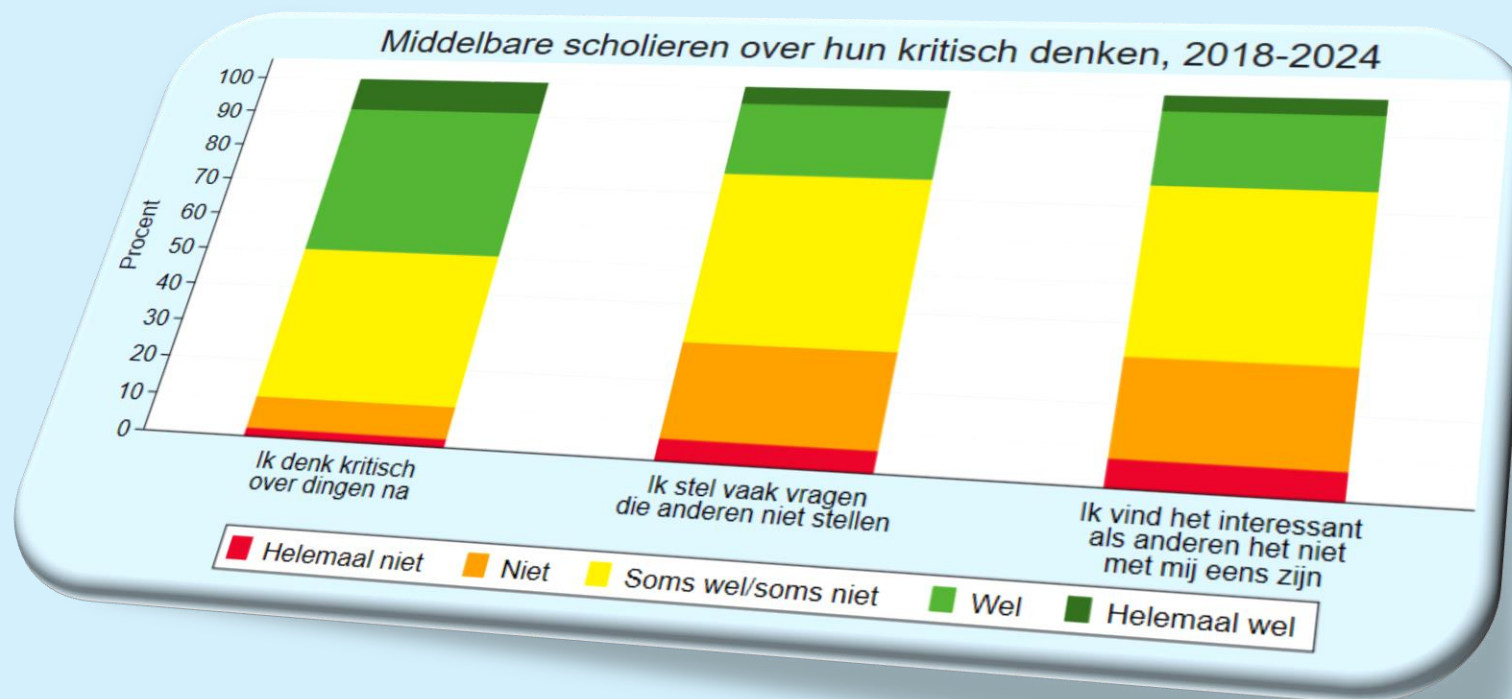
Kritisch denken en Probleemoplossend vermogen

Middelbare scholieren 2018-2024

Onderzoek op basis van de
OnderwijsMonitor Limburg

Oktober 2025

Vera Ronda
Jacqueline Charpentier
Mélanie Monfrance
Lynn van Vugt



Introductie

Om goed te kunnen leren hebben kinderen meer nodig dan alleen kennis. Zowel in de onderwijspraktijk als in de wetenschappelijke literatuur is steeds meer aandacht voor het belang van niet-cognitieve vaardigheden. Uit eerdere literatuur blijkt bijvoorbeeld dat deze vaardigheden niet enkel van belang zijn voor onderwijsuitkomsten, maar ook voor latere sociaaleconomische uitkomsten.^{1,2} Ook blijkt dat ze beïnvloedbaar zijn binnen het onderwijs.^{1,2} Het gaat hierbij om een veelheid van vaardigheden en competenties, waarvoor geen eenduidige term gebruikt wordt. Binnen de literatuur en onderwijspraktijk worden verschillende termen hiervoor gebruikt zoals soft-skills, 21e-eeuwse vaardigheden, persoonlijkheidskenmerken, sociaal-emotionele, of niet-cognitieve vaardigheden. De OnderwijsMonitor Limburg (OML) gebruikt meestal de overkoepelende term niet-cognitieve vaardigheden.

In deze factsheet focussen we op de niet-cognitieve vaardigheden kritisch denken en probleemoplossend vermogen. Deze vaardigheden spelen een belangrijke rol in cognitieve processen zoals het nemen van beslissingen, het analyseren van informatie en het aanpakken van problemen.³ Kritisch denken verwijst naar het vermogen van leerlingen om informatie te begrijpen en te verwerken, en deze af te zetten tegen hun eigen opvattingen en ideeën. Probleemoplossend vermogen betreft het zelfstandig en doelgericht nadenken over hoe een probleem aangepast en opgelost kan worden. Beide vaardigheden stellen leerlingen in staat om informatie te analyseren, te vergelijken met hun eigen inzichten en op basis daarvan bijvoorbeeld een weloverwogen aanpak of een beargumenteerd oordeel te formuleren.⁴ Onderzoek laat positieve verbanden zien tussen deze niet-cognitieve vaardigheden en schooluitkomsten zoals hogere cijfers of een hogere slaagkans.^{5,6,7,8}

In een vorige factsheet ([OML2023-004](#)) over kritisch denken en probleemoplossend vermogen van middelbare scholieren lieten we zien dat in 2022 het kritisch denken van leerlingen stabiel is gebleven en het probleemoplossend vermogen is gedaald. In deze factsheet presenteren we een update van de cijfers, gebaseerd op de dataverzameling in 2024 onder leerlingen uit het derde leerjaar van middelbare scholen in Limburg.*

In deze factsheet

Vanwege het belang van inzicht in niet-cognitieve vaardigheden van leerlingen op school verzamelen we informatie over kritisch denken en probleemoplossend vermogen sinds 2018 in de [OnderwijsMonitor Limburg](#) bij leerlingen in leerjaar 3 van het voortgezet onderwijs. Het gaat hierbij om zelfrapportage door leerlingen. In deze factsheet zetten we de resultaten op een rij. We bekijken de onderdelen:

- ❖ Trends tussen 2018-2024
- ❖ Verschillen in die trend tussen jongens en meisjes
- ❖ Verschillen in die trend naar onderwijstype
- ❖ Verschillen in die trend naar opleidingsniveau ouders
- ❖ Verschillen in die trend naar regio

In vergelijking met de vorige factsheets zijn de verschillende meetmomenten in 2020 aangepast. Voorheen werd het schooljaar 2019-2020 uitgesplitst in drie aparte meetmomenten (voor de schoolsluiting, direct erna en na de zomervakantie) aangezien scholen door de COVID-19-pandemie de vragenlijsten op verschillende momenten afgenomen hadden. Om de overzichtelijkheid te vergroten zijn deze meetmomenten in deze factsheet samengevoegd.

Als uw school/bestuur heeft deelgenomen, kunt u ook cijfers voor uw eigen school/bestuur inzien in de digitale terugkoppeling, via [deze link](#). Hiervoor is de inlogcode nodig die bestuurders en schoolleiders van deelnemende scholen hebben ontvangen.

Resultaten in het kort – kritisch denken

- ❖ Tussen 2020 en 2024 is de score op kritisch denken stabiel gebleven.

- ❖ Vwo'ers scoren in alle jaren het hoogst op kritisch denken in vergelijking met de andere onderwijstypen.
- ❖ Alle onderwijstypen blijven gelijk in kritisch denken tussen 2020 en 2024.

- ❖ Jongens scoren in alle jaren significant hoger op kritisch denken dan meisjes.
- ❖ Tussen 2022 en 2024 blijven jongens stabiel in kritisch denken, terwijl meisjes een significante daling laten zien.

- ❖ Kritisch denken van leerlingen blijft tussen 2020 en 2024 stabiel, ongeacht het opleidingsniveau van hun ouders.
- ❖ In 2024 scoren leerlingen met wo-opgeleide en hbo-opgeleide ouders significant hoger op kritisch denken dan leerlingen met mbo of lager opgeleide ouders.

- ❖ In 2024 zijn er geen significante verschillen in kritisch denken tussen de regio's.
- ❖ Tussen 2022 en 2024 blijft het kritisch denken in alle regio's stabiel.

Resultaten in het kort – probleemoplossend vermogen

❖ Er is een significante stijging in probleemoplossend vermogen tussen 2022 en 2024.

- ❖ Vwo'ers scoren in alle jaren hoger op probleemoplossend vermogen dan de andere onderwijstypen, maar hun scores blijven stabiel tussen de jaren.
- ❖ Havisten laten als enige een significante stijging zien in probleemoplossend vermogen in 2024 ten opzichte van 2022 en 2020.
- ❖ Vmbo gl/tl-leerlingen blijven stabiel in hun score op probleemoplossend vermogen tussen de jaren.
- ❖ Vmbo bl/kl-leerlingen laten na de daling in 2022 ten opzichte van 2020 in 2024 een stijging zien in de score op probleemoplossend vermogen.

- ❖ Er zijn geen significante verschillen tussen jongens en meisjes in probleemoplossend vermogen.
- ❖ Zowel jongens als meisjes laten tussen 2022 en 2024 een significante stijging zien in probleemoplossend vermogen.

- ❖ In 2024 scoren leerlingen met wo-opgeleide en hbo-opgeleide ouders significant hoger op probleemoplossend vermogen dan leerlingen met mbo of lager opgeleide ouders.
- ❖ Leerlingen met hbo-opgeleide ouders laten een significante stijging in probleemoplossend vermogen zien tussen 2022 en 2024.

- ❖ De regio Midden-Limburg laat tussen 2022 en 2024 een significante toename zien in probleemoplossend vermogen, terwijl de overige regio's stabiel blijven.

Algemeen beeld

Tabel 1 geeft een beeld van de verdeling van de verschillende groepen leerlingen die in de data zijn vertegenwoordigd en genoemd worden in deze factsheet.

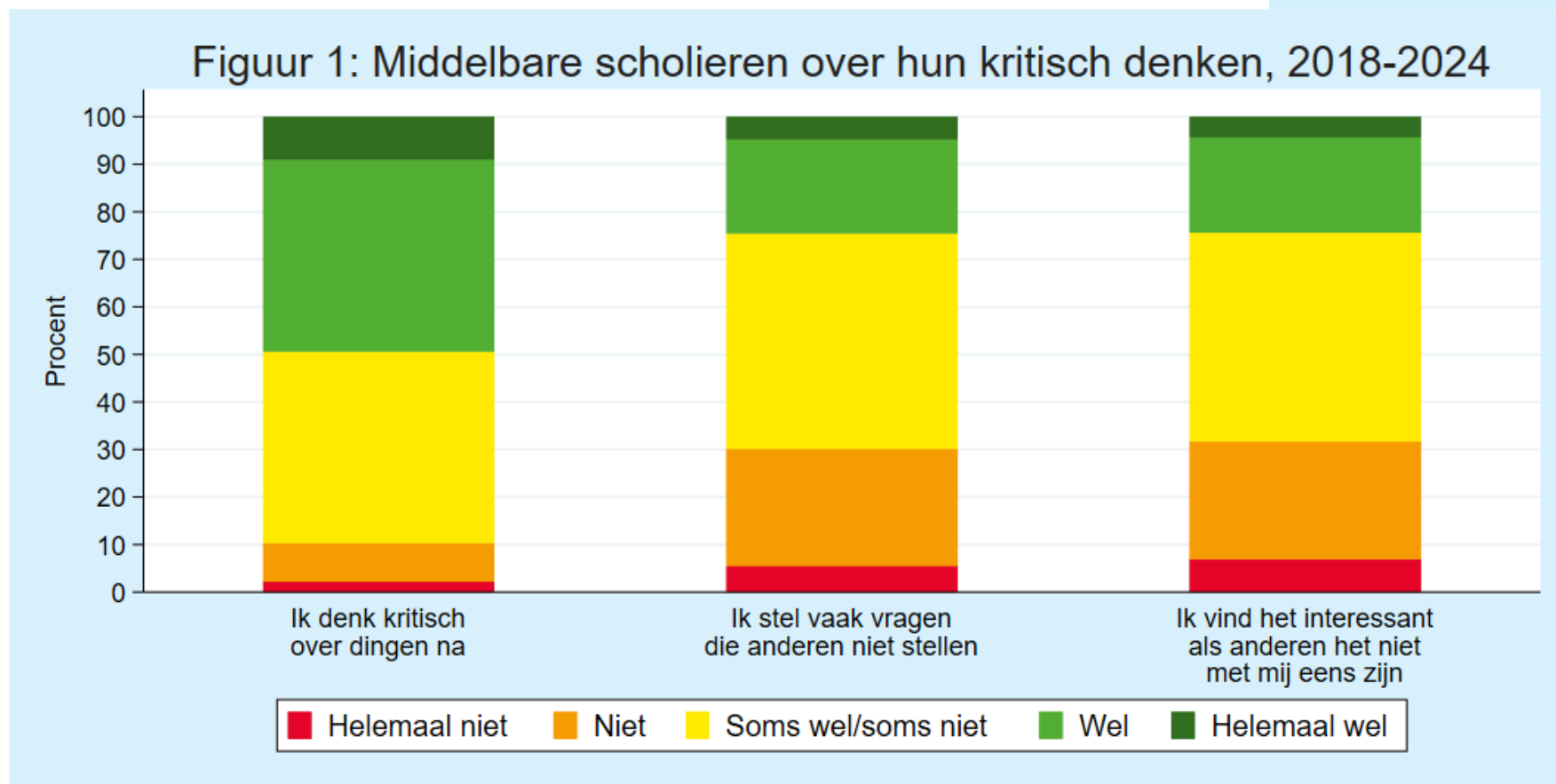
Tabel 1. De verschillende groepen leerlingen in de OML, in absolute aantallen en percentages (2018-2024).

Geslacht	Aantal leerlingen	Percentage
Jongens	8.524	48,49
Meisjes	9.054	51,51
Onderwijstype		
Vmbo bl/kl	3.542	20,15
Vmbo gl/tl	4.252	24,19
Havo	5.056	28,76
Vwo	4.728	26,90
Opleiding ouders		
Mbo of lager	5.815	33,08
Hbo	5.269	29,97
Wo	3.356	19,09
Onbekend	3.138	17,85
Regio		
Noord-Limburg	4.074	23,18
Midden-Limburg	4.373	24,88
Sittard-Geleen	2.717	15,46
Maastricht-Heuvelland	2.884	16,41
Parkstad Limburg	3.530	20,08
Totaal	17.578	

Kritisch denken

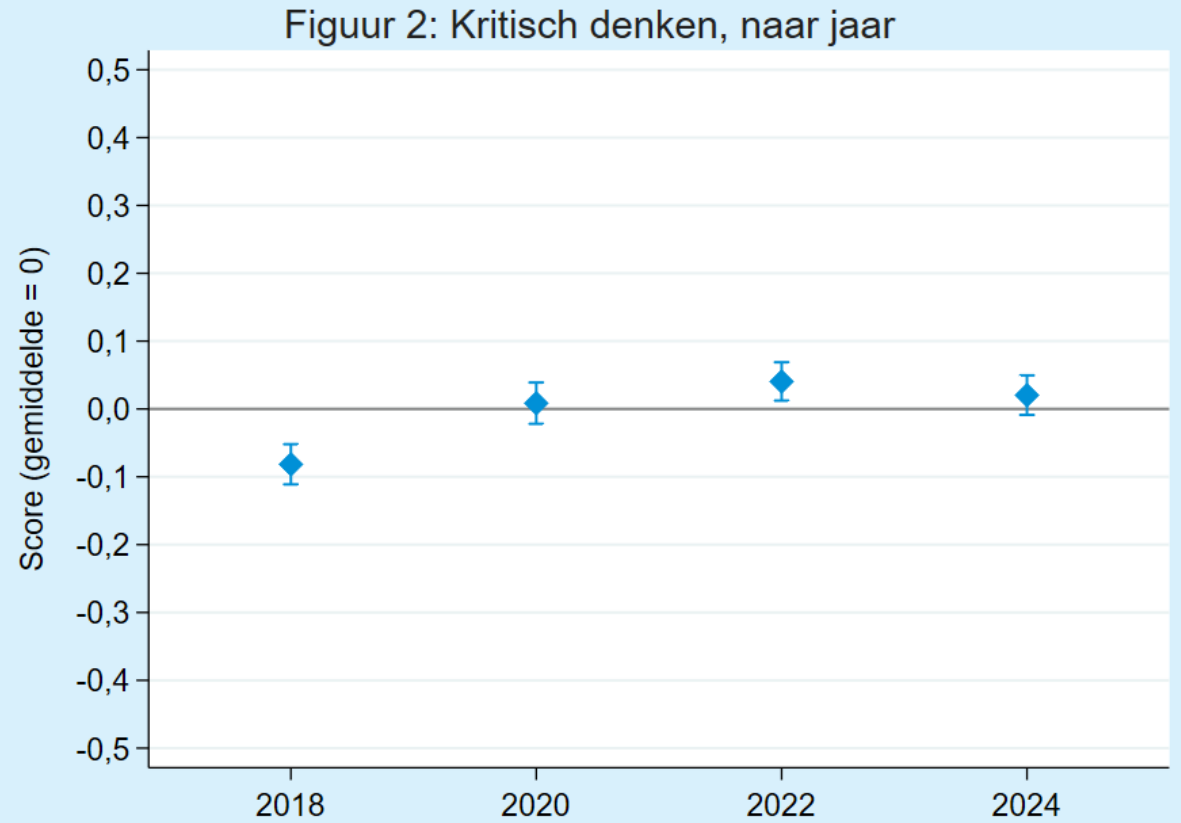
Om het kritisch denken van de leerlingen in beeld te krijgen, zijn enkele stellingen aan hen voorgelegd. Leerlingen konden antwoorden op een schaal van 1 (helemaal niet) tot en met 5 (helemaal wel). Figuur 1 geeft een algemeen beeld van hoe de leerlingen hebben geantwoord over de periode 2018-2024. Ongeveer de helft van de leerlingen geeft aan kritisch na te denken over dingen. Daarnaast geeft ongeveer een kwart van de leerlingen aan vragen te stellen die anderen niet stellen en het interessant te vinden als anderen het niet eens met hen zijn.

Om een algemeen beeld te krijgen van het kritisch denken van de leerlingen, hebben we de drie stellingen samengevoegd in een index.** Op deze manier kunnen we de verschillen kwantificeren en de verschillen tussen groepen en over de tijd in kaart brengen.



Verschillen naar jaar

Figuur 2 laat de gemiddelde score op kritisch denken zien sinds 2018. Na een significante stijging tussen 2018 en 2020 zijn de scores in de daaropvolgende jaren nagenoeg gelijk.

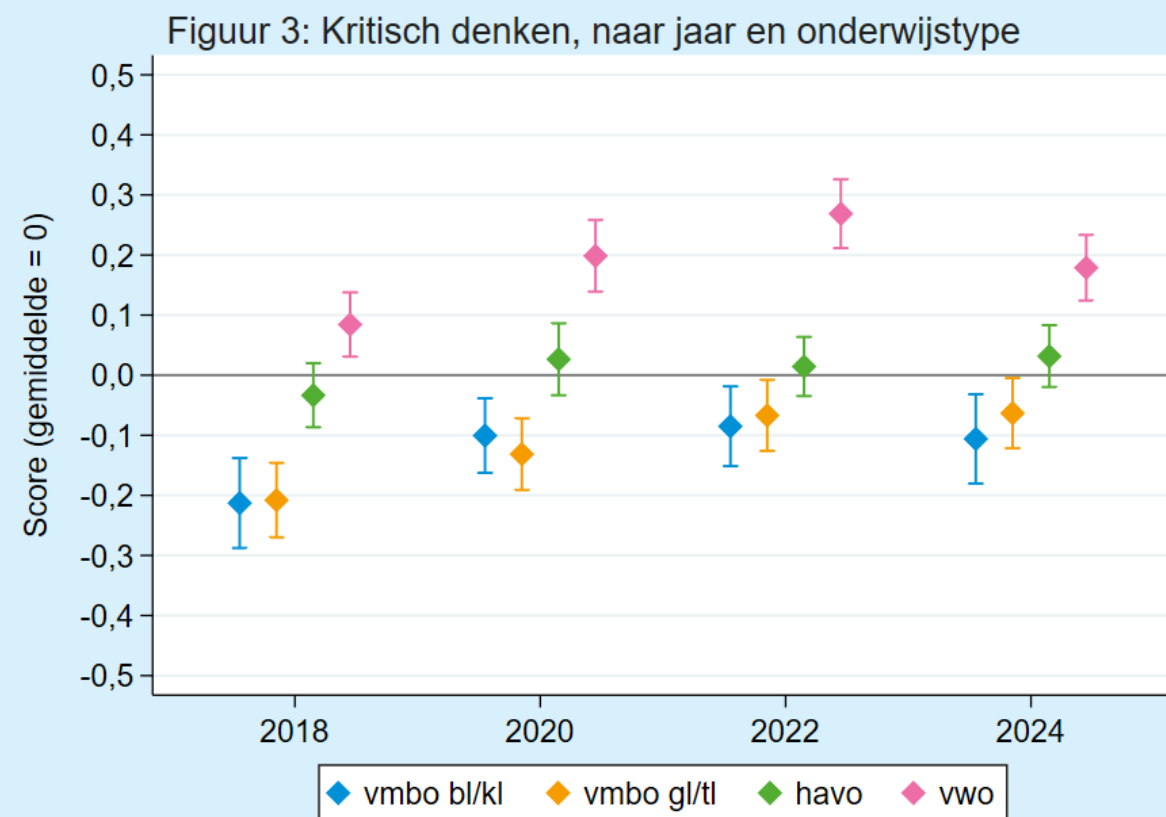


Leeswijzer: De nullijn geeft het gemiddelde over alle scholen en alle jaren weer, en de diamanten tonen de afwijking van dat gemiddelde. De lijnen rondom de diamanten tonen de 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Langere lijnen duiden op meer spreiding rond het gemiddelde, bijvoorbeeld omdat leerlingen uiteenlopende antwoorden hebben gegeven of omdat het om een kleine groep gaat. Om te weten of een verschil significant is kunt u kijken of de lijnen overlappen. Indien dit het geval is, is het verschil niet significant. Bij de berekening van het gemiddelde wordt gecontroleerd voor onderwijstype, geslacht, leeftijd, opleiding ouders en regio.

Verschillen naar onderwijstype

Figuur 3 toont verschillen in kritisch denken tussen de verschillende onderwijstypen. Over het algemeen zien we dat vwo'ers in alle jaren significant hoger scoren op kritisch denken dan alle andere onderwijstypen. In 2018 en 2020 scoorden havisten hoger op kritisch denken dan vmbo-leerlingen, maar in 2022 verdween dit verschil. In 2024 is het verschil opnieuw zichtbaar maar enkel in vergelijking met de vmbo bl/kl-leerlingen.

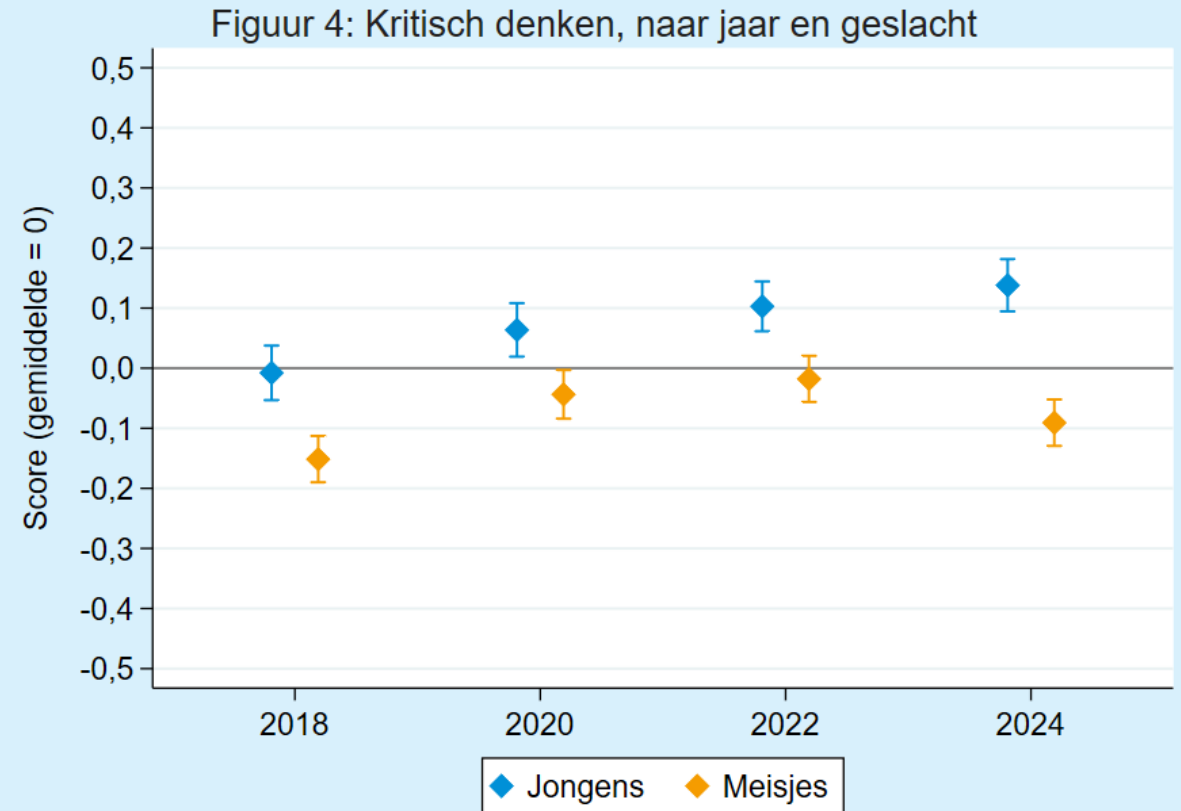
Wanneer we de trends over de jaren bekijken, zien we dat vwo'ers in 2020 een significante stijging laten zien ten opzichte van 2018, waarna hun scores in de volgende jaren niet meer significant afwijken en dus stabiel blijven. Vmbo gl/tl-leerlingen laten alleen in 2022 een significante stijging zien ten opzichte van 2018 en blijven in 2024 stabiel. Havisten vertonen geen significante veranderingen en blijven daardoor over de jaren heen stabiel. Ook vmbo bl/kl-leerlingen laten geen significante verschillen zien tussen de jaren, al lijken hun gemiddelde scores vanaf 2020 iets hoger te liggen.



Leeswijzer: De nullijn geeft het gemiddelde over alle scholen en alle jaren weer, en de diamanten tonen de afwijking van dat gemiddelde. De lijnen rondom de diamanten tonen de 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Langere lijnen duiden op meer spreiding rond het gemiddelde, bijvoorbeeld omdat leerlingen uiteenlopende antwoorden hebben gegeven of omdat het om een kleine groep gaat. Om te weten of een verschil significant is kunt u kijken of de lijnen overlappen. Indien dit het geval is, is het verschil niet significant. Bij de berekening van het gemiddelde wordt gecontroleerd voor geslacht, leeftijd, opleiding ouders en regio.

Verschillen naar geslacht

Figuur 4 toont de scores wat betreft kritisch denken, uitgesplitst naar geslacht. In alle jaren scoren jongens significant hoger op kritisch denken dan meisjes. Wanneer we naar de trend kijken, zien we dat meisjes tussen 2018 en 2020 een significante stijging laten, in 2022 blijft de score nagenoeg gelijk waarna we in 2024 een significante daling zien ten opzichte van 2022. Jongens laten daarentegen een geleidelijk stijgende lijn zien waarbij ze zowel in 2022 als 2024 significant hoger scoren dan in 2018.

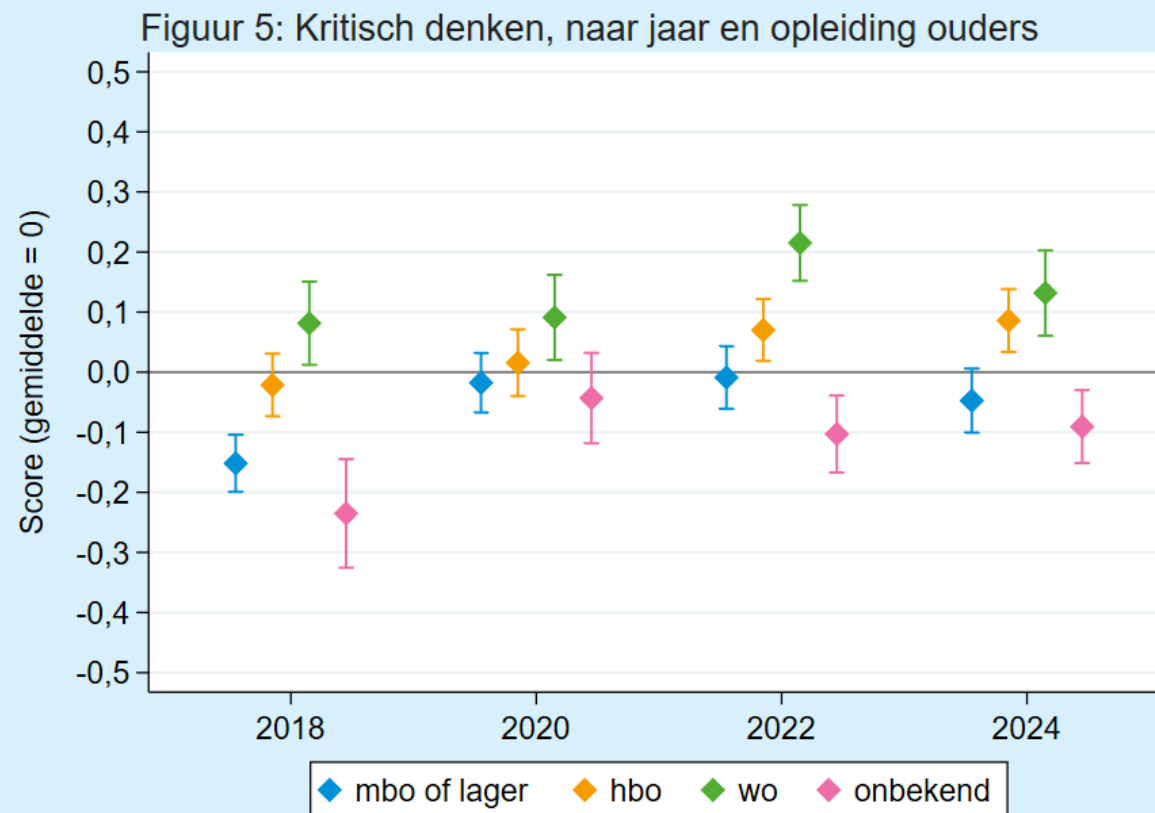


Leeswijzer: De nullijn geeft het gemiddelde over alle scholen en alle jaren weer, en de diamanten tonen de afwijking van dat gemiddelde. De lijnen rondom de diamanten tonen de 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Langere lijnen duiden op meer spreiding rond het gemiddelde, bijvoorbeeld omdat leerlingen uiteenlopende antwoorden hebben gegeven of omdat het om een kleine groep gaat. Om te weten of een verschil significant is kunt u kijken of de lijnen overlappen. Indien dit het geval is, is het verschil niet significant. Bij de berekening van het gemiddelde wordt gecontroleerd voor onderwijstype, leeftijd, opleiding ouders en regio.

Verschillen naar opleidingsniveau ouders

Figuur 5 geeft het kritisch denken weer, uitgesplitst naar het opleidingsniveau van de ouders. We zien een significant verschil tussen leerlingen met wo-opgeleide ouders en leerlingen met mbo of lager opgeleide ouders in 2018, 2022 en 2024. In 2018 en 2024 is er ook een significant verschil tussen leerlingen met hbo-opgeleide ouders en leerlingen met mbo of lager opgeleide ouders.

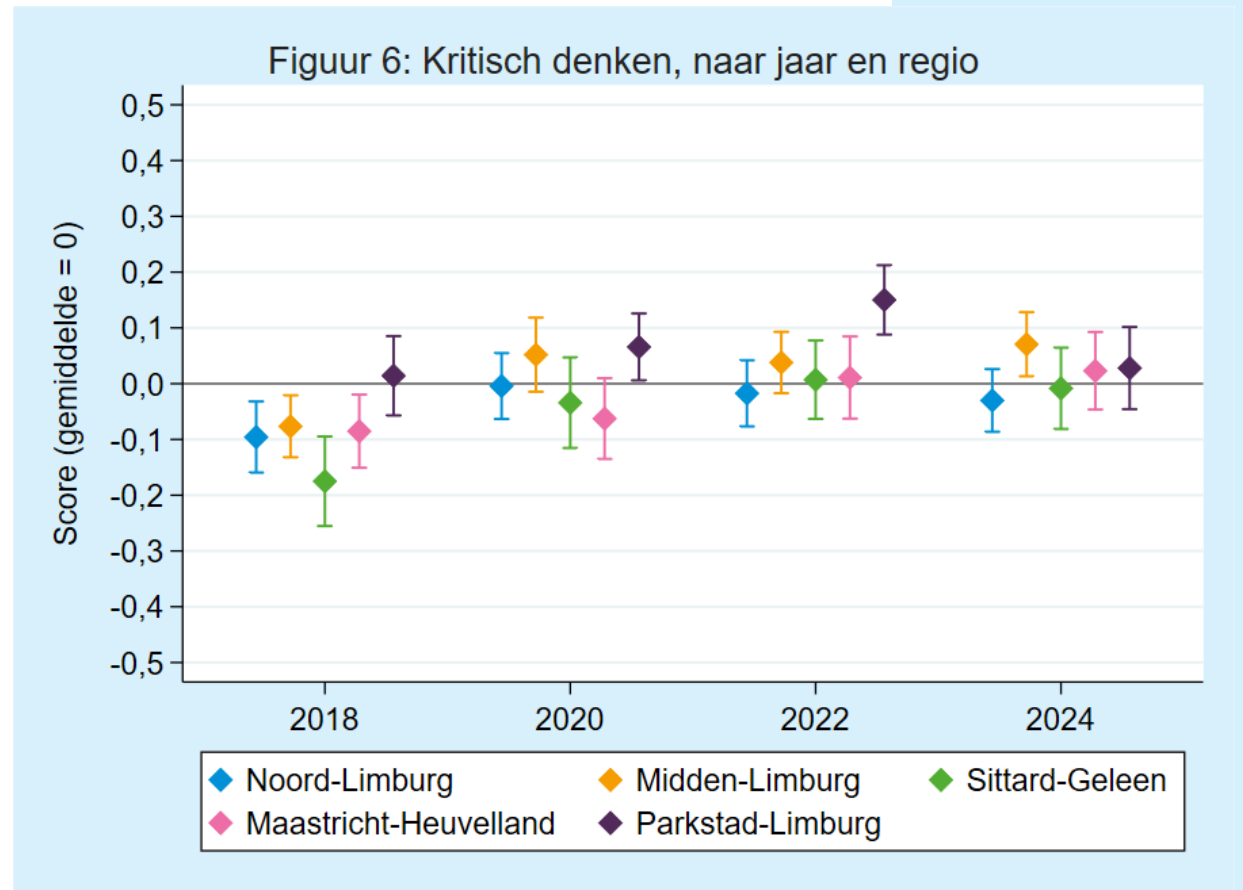
Wanneer we specifiek naar de trend kijken, zien we dat de scores voor alle categorieën van het opleidingsniveau van ouders tussen 2022 en 2024 stabiel zijn gebleven. Leerlingen met hbo-opgeleide ouders laten alleen in 2024 een significante stijging zien ten opzichte van 2018. Leerlingen van ouders met mbo of lager laten een significante stijging zien in 2020 ten opzichte van 2018, waarna hun scores stabiel blijven. Leerlingen met wo-opgeleide ouders vertonen geen significante veranderingen over de jaren heen.



Leeswijzer: De nullijn geeft het gemiddelde over alle scholen en alle jaren weer, en de diamanten tonen de afwijking van dat gemiddelde. De lijnen rondom de diamanten tonen de 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Langere lijnen duiden op meer spreiding rond het gemiddelde, bijvoorbeeld omdat leerlingen uiteenlopende antwoorden hebben gegeven of omdat het om een kleine groep gaat. Om te weten of een verschil significant is kunt u kijken of de lijnen overlappen. Indien dit het geval is, is het verschil niet significant. Bij de berekening van het gemiddelde wordt gecontroleerd voor onderwijstype, geslacht, leeftijd en regio.

Verschillen naar regio

Figuur 6 laat het kritisch denken zien, uitgesplitst naar regio. Opvallend is dat er in 2024, net als in 2020, geen significante verschillen zijn tussen de regio's. Ook binnen de regio's blijven de scores over het algemeen stabiel, zonder significante veranderingen tussen de verschillende jaren.

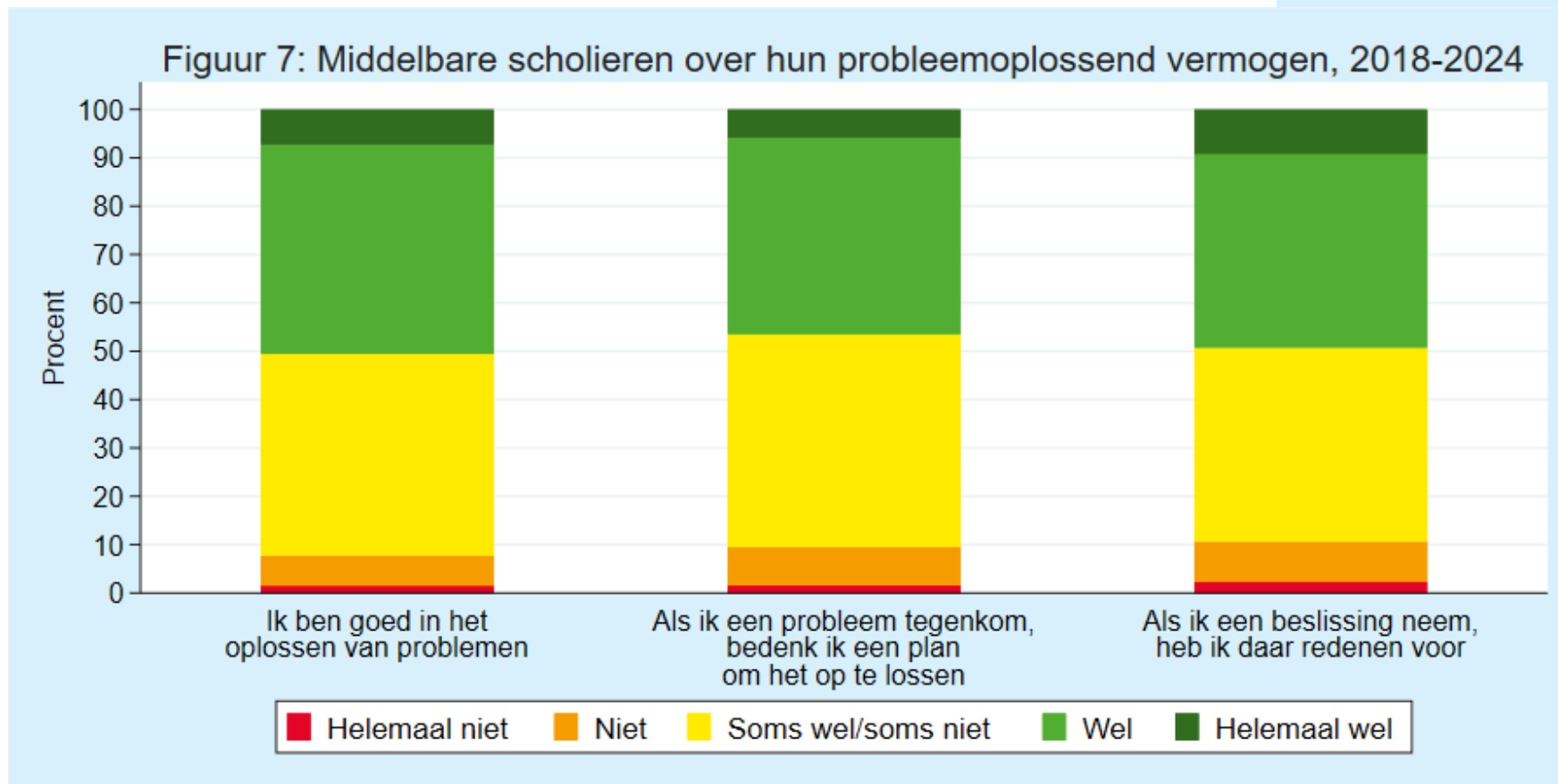


Leeswijzer: De nullijn geeft het gemiddelde over alle scholen en alle jaren weer, en de diamanten tonen de afwijking van dat gemiddelde. De lijnen rondom de diamanten tonen de 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Langere lijnen duiden op meer spreiding rond het gemiddelde, bijvoorbeeld omdat leerlingen uiteenlopende antwoorden hebben gegeven of omdat het om een kleine groep gaat. Om te weten of een verschil significant is kunt u kijken of de lijnen overlappen. Indien dit het geval is, is het verschil niet significant. Bij de berekening van het gemiddelde wordt gecontroleerd voor onderwijstype, geslacht, leeftijd en opleiding ouders.

Probleemoplossend vermogen

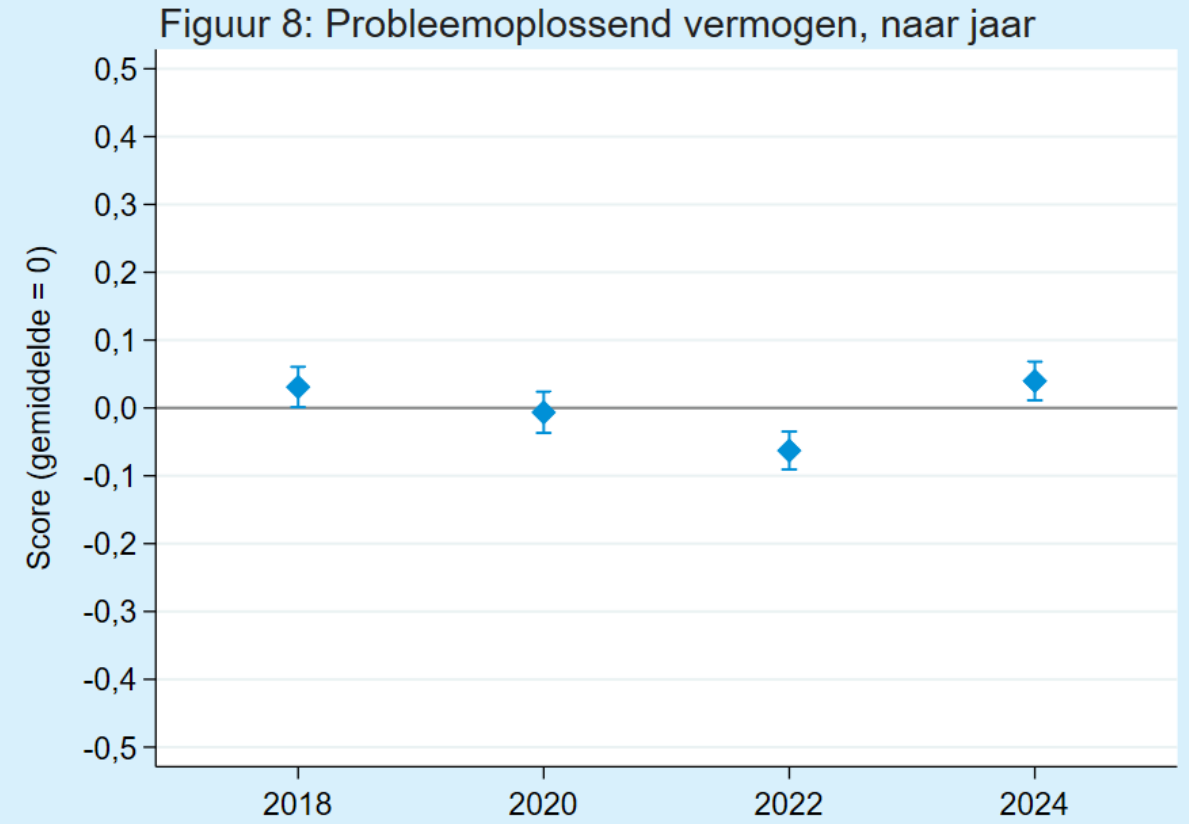
Om het probleemoplossend vermogen van de leerlingen in beeld te brengen, zijn enkele stellingen aan hen voorgelegd. Ze konden antwoorden op een schaal van 1 (helemaal niet) tot en met 5 (helemaal wel). Figuur 7 geeft een algemeen beeld van hoe de leerlingen hebben geantwoord in de periode 2018-2024. Ongeveer de helft van de leerlingen geeft aan het (helemaal) eens te zijn met alle voorgelegde stellingen.

Om een algemeen beeld te krijgen van het probleemoplossend vermogen van de leerlingen, hebben we de drie stellingen samengevoegd in een index.** Op deze manier kunnen we de verschillen kwantificeren en de verschillen tussen groepen en over de tijd in kaart brengen.



Verschillen naar jaar

Figuur 8 toont het gemiddelde probleemoplossend vermogen van leerlingen sinds 2018. In 2022 was er een significante daling te zien ten opzichte van eerdere jaren. In 2024 daarentegen zien we juist een significante stijging ten opzichte van 2022 waardoor de score op probleemoplossend vermogen weer in lijn is met de scores in 2018 en 2020.



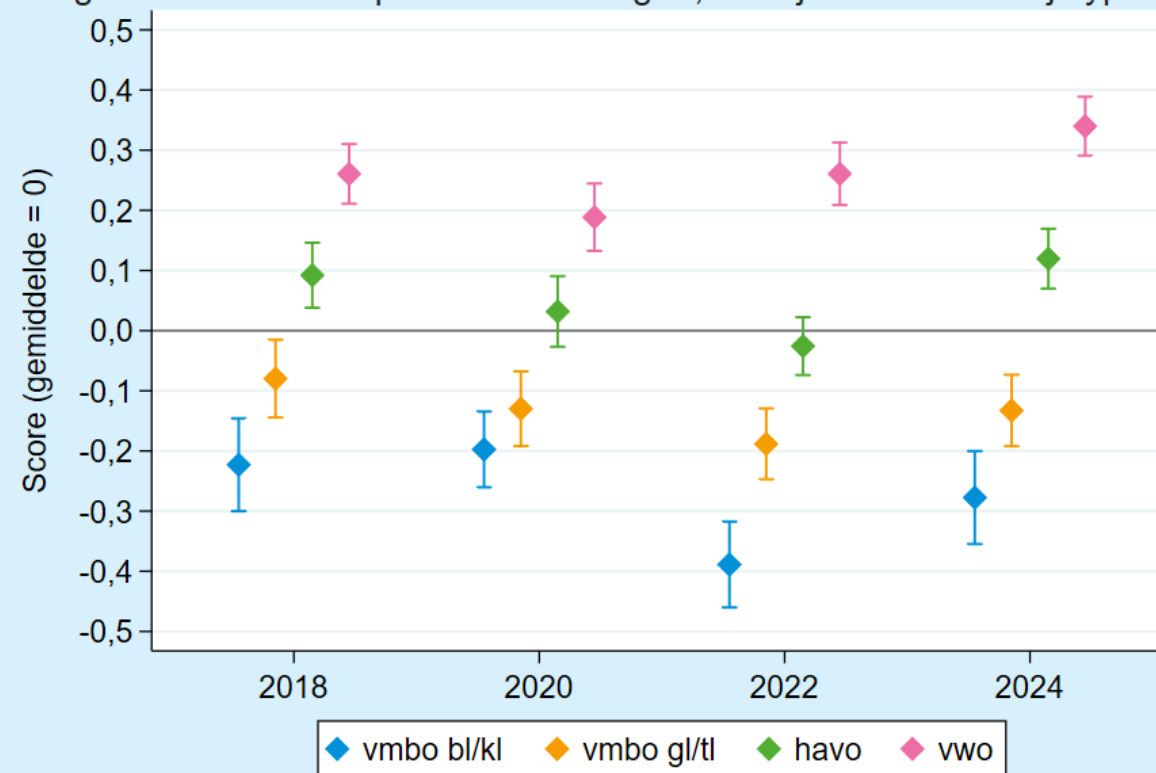
Leeswijzer: De nullijn geeft het gemiddelde over alle scholen en alle jaren weer, en de diamanten tonen de afwijking van dat gemiddelde. De lijnen rondom de diamanten tonen de 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Langere lijnen duiden op meer spreiding rond het gemiddelde, bijvoorbeeld omdat leerlingen uiteenlopende antwoorden hebben gegeven of omdat het om een kleine groep gaat. Om te weten of een verschil significant is kunt u kijken of de lijnen overlappen. Indien dit het geval is, is het verschil niet significant. Bij de berekening van het gemiddelde wordt gecontroleerd voor onderwijstype, geslacht, leeftijd, opleiding ouders en regio.

Verschillen naar onderwijstype

Figuur 9 toont verschillen in probleemoplossend vermogen tussen de verschillende onderwijstypen. Over het algemeen scoren vwo'ers in alle jaren het hoogst. De havisten scoren in alle jaren het op één na hoogst. Tot slot scoren de vmbo gl/tl leerlingen significant hoger dan vmbo bl/kl-leerlingen in de jaren 2018, 2022 en 2024.

Als we naar de trend kijken zien we dat de vmbo gl/tl-leerlingen stabiel blijven qua probleemoplossend vermogen over alle jaren. De vmbo bl/kl-leerlingen laten een significante daling zien in 2022 ten opzichte van eerdere jaren, maar blijven stabiel in 2024. De vwo'ers vertonen over het algemeen een stabiel beeld, met in 2024 wel een significant hogere score dan in 2020. De havisten laten juist, als enige onderwijstype, een significante stijging zien in 2024 ten opzichte van 2022 en 2020.

Figuur 9: Probleemoplossend vermogen, naar jaar en onderwijstype

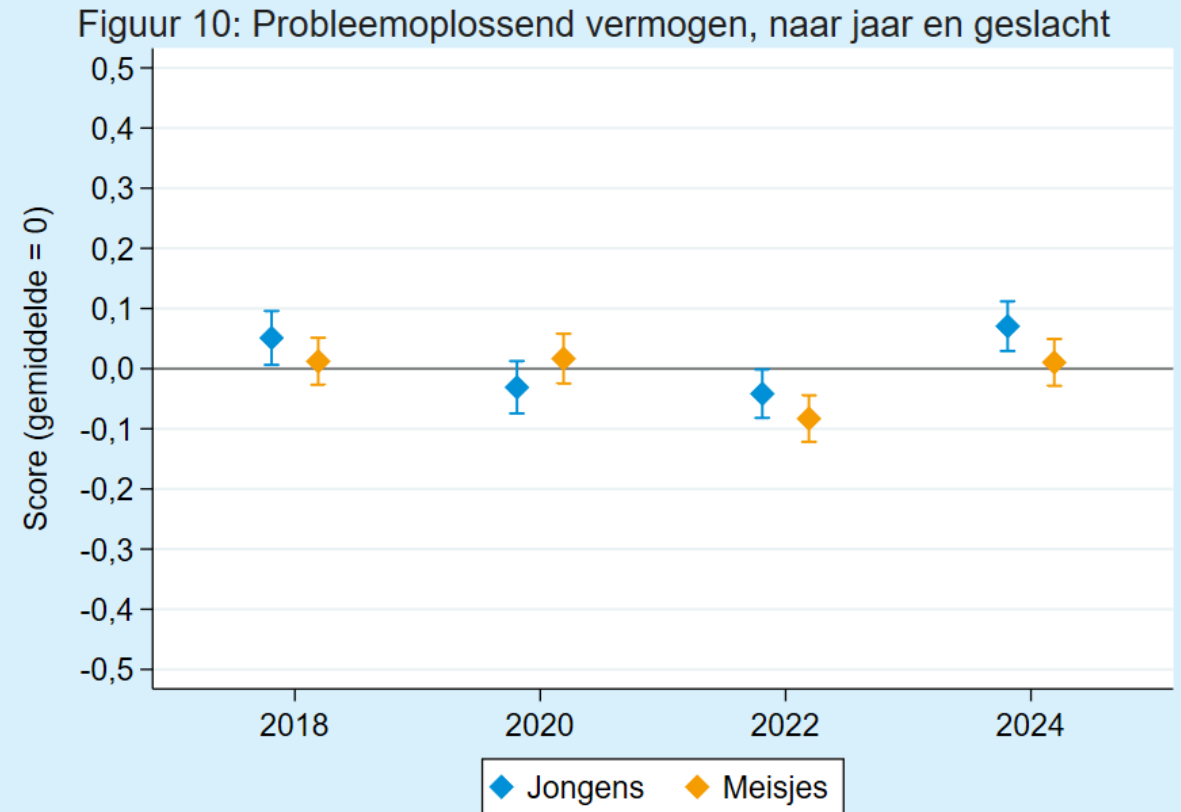


Leeswijzer: De nullijn geeft het gemiddelde over alle scholen en alle jaren weer, en de diamanten tonen de afwijking van dat gemiddelde. De lijnen rondom de diamanten tonen de 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Langere lijnen duiden op meer spreiding rond het gemiddelde, bijvoorbeeld omdat leerlingen uiteenlopende antwoorden hebben gegeven of omdat het om een kleine groep gaat. Om te weten of een verschil significant is kunt u kijken of de lijnen overlappen. Indien dit het geval is, is het verschil niet significant. Bij de berekening van het gemiddelde wordt gecontroleerd voor geslacht, leeftijd, opleiding ouders en regio.

Verschillen naar geslacht

Figuur 10 toont het probleemoplossend vermogen van leerlingen over de afgelopen jaren, uitgesplitst naar geslacht. In geen van de jaren zijn er significante verschillen tussen jongens en meisjes.

Wanneer we kijken naar de trends per geslacht, dan zien we dat zowel jongens als meisjes in 2024 significant hoger scoren dan in 2022. Opvallend is dat meisjes in 2022 nog een significante daling lieten zien ten opzichte van 2020, terwijl er bij jongens geen significante afwijking te zien is in deze periode.



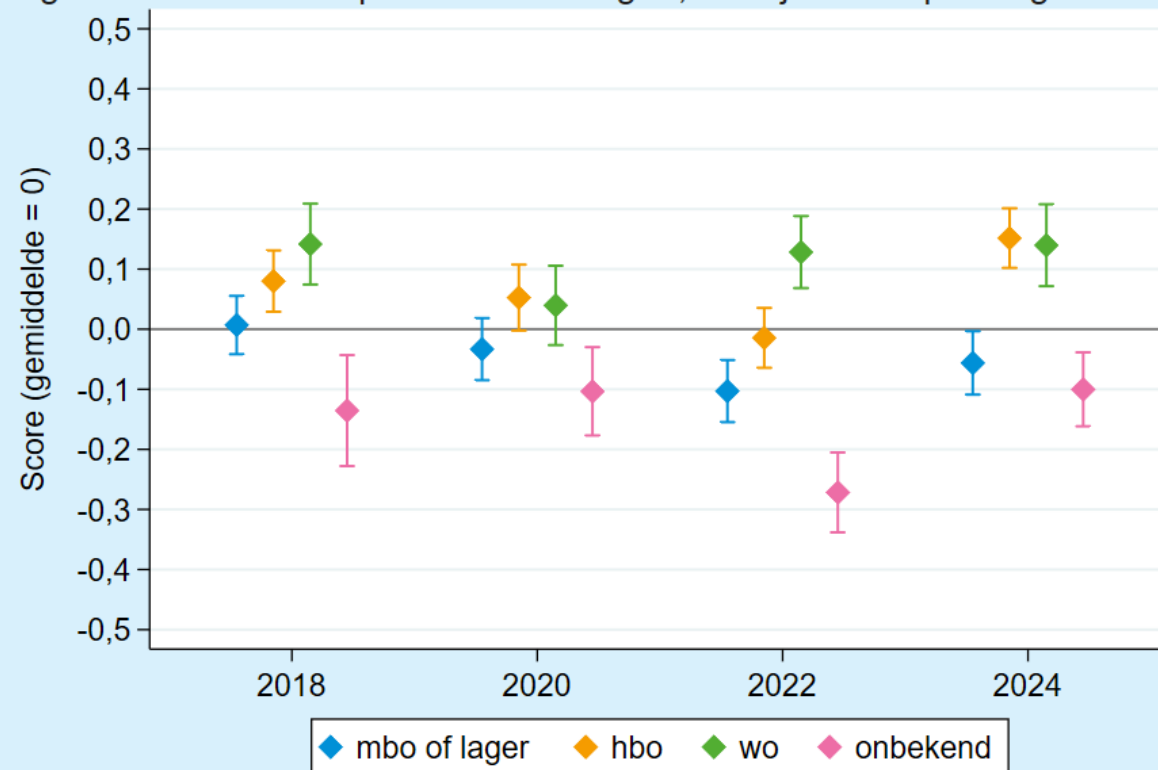
Leeswijzer: De nullijn geeft het gemiddelde over alle scholen en alle jaren weer, en de diamanten tonen de afwijking van dat gemiddelde. De lijnen rondom de diamanten tonen de 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Langere lijnen duiden op meer spreiding rond het gemiddelde, bijvoorbeeld omdat leerlingen uiteenlopende antwoorden hebben gegeven of omdat het om een kleine groep gaat. Om te weten of een verschil significant is kunt u kijken of de lijnen overlappen. Indien dit het geval is, is het verschil niet significant. Bij de berekening van het gemiddelde wordt gecontroleerd voor onderwijstype, leeftijd, opleiding ouders en regio.

Verschillen naar opleidingsniveau ouders

Figuur 11 geeft het probleemoplossend vermogen weer, uitgesplitst naar het opleidingsniveau van de ouders. In alle jaren behalve 2020 zien we dat leerlingen met wo-opgeleide ouders aangeven een hogere nieuwsgierigheid te hebben dan leerlingen met mbo of lager opgeleide ouders. In 2024 is er ook een significant verschil tussen leerlingen met hbo-opgeleide ouders en leerlingen met mbo of lager opgeleide ouders.

Als we naar de trends binnen de verschillende categorieën kijken zien we geen significante verschillen tussen de jaren voor leerlingen met wo-opgeleide ouders. Voor leerlingen met mbo of lager opgeleide ouders zijn er geen verschillen tussen 2024 en de eerdere jaren. Leerlingen met hbo-opgeleide ouders laten in 2024 een significante stijging zien ten opzichte van 2024 en eerdere jaren.

Figuur 11: Probleemoplossend vermogen, naar jaar en opleiding ouders

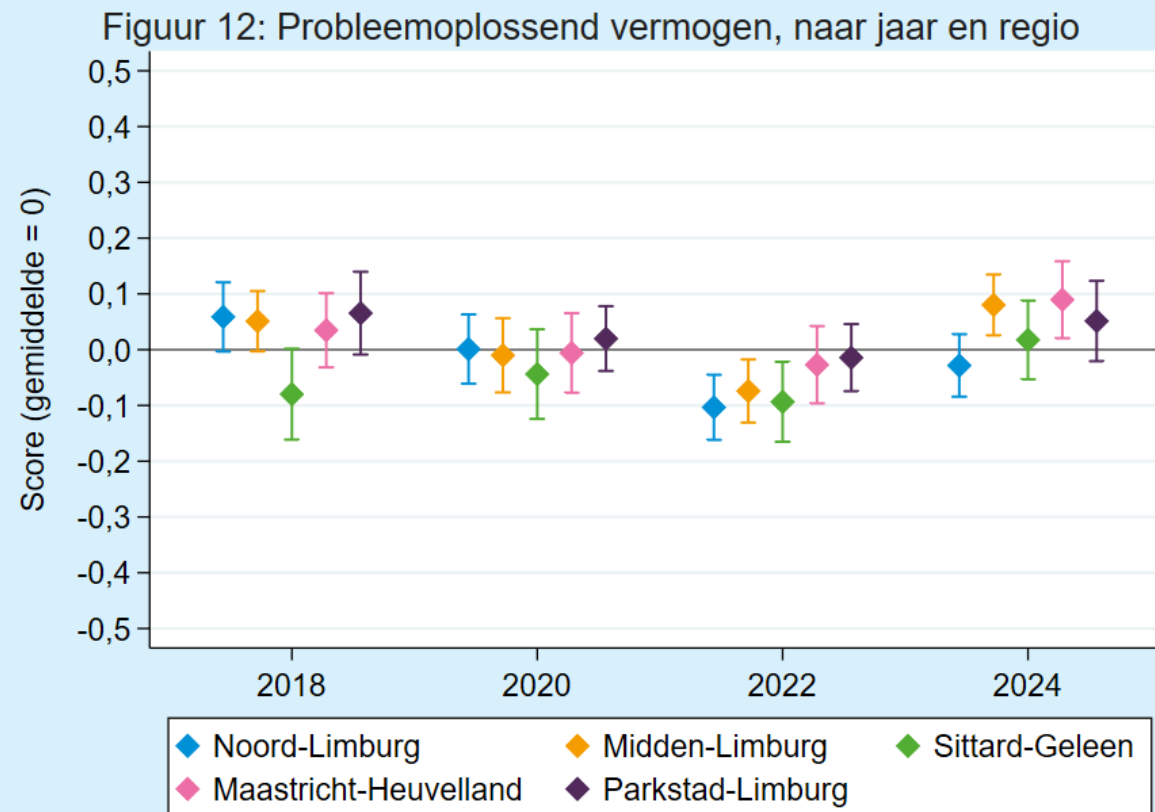


Leeswijzer: De nullijn geeft het gemiddelde over alle scholen en alle jaren weer, en de diamanten tonen de afwijking van dat gemiddelde. De lijnen rondom de diamanten tonen de 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Langere lijnen duiden op meer spreiding rond het gemiddelde, bijvoorbeeld omdat leerlingen uiteenlopende antwoorden hebben gegeven of omdat het om een kleine groep gaat. Om te weten of een verschil significant is kunt u kijken of de lijnen overlappen. Indien dit het geval is, is het verschil niet significant. Bij de berekening van het gemiddelde wordt gecontroleerd voor onderwijstype, geslacht, leeftijd en regio.

Verschillen naar regio

Figuur 12 laat het probleemoplossend vermogen van leerlingen zien, uitgesplitst naar regio. Het volgende valt op:

- ❖ De regio's Sittard-Geleen, Maastricht-Heuvelland en Parkstad-Limburg blijven tussen de jaren stabiel.
- ❖ In Noord-Limburg en Midden-Limburg is in 2022 een daling zichtbaar ten opzichte van 2018, maar in 2024 zit het weer op het niveau van in 2018.
- ❖ In Midden-Limburg is het probleemoplossend vermogen in 2024 zelfs significant hoger dan in 2022.



Leeswijzer: De nullijn geeft het gemiddelde over alle scholen en alle jaren weer, en de diamanten tonen de afwijking van dat gemiddelde. De lijnen rondom de diamanten tonen de 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Langere lijnen duiden op meer spreiding rond het gemiddelde, bijvoorbeeld omdat leerlingen uiteenlopende antwoorden hebben gegeven of omdat het om een kleine groep gaat. Om te weten of een verschil significant is kunt u kijken of de lijnen overlappen. Indien dit het geval is, is het verschil niet significant. Bij de berekening van het gemiddelde wordt gecontroleerd voor onderwijstype, geslacht, leeftijd en opleiding ouders.

Aanbevelingen voor de schoolpraktijk

Verschillende onderzoeken bieden waardevolle inzichten over hoe docenten meer focus kunnen leggen op de ontwikkeling van probleemoplossend vermogen en kritisch denken van hun leerlingen tijdens de lessen. Hieronder volgen drie praktijkgerichte aanbevelingen die gebaseerd zijn op recente onderwijskundige studies.

Een eerste aanpak voor het ontwikkelen van **probleemoplossend vermogen** is het gebruik van scaffolding⁹, waarin de leraar extra ondersteuning biedt bij lastige opdrachten. Scaffolding is een leerstrategie waar leerlingen stapsgewijze instructie krijgen en zelfstandig moeten nadenken. Deze strategie wordt aangepast aan het ontwikkelingsniveau van de leerling.¹⁰ In een onderzoek tijdens scheikundelessen kregen leerlingen geen standaard sommen, maar praktijkgerichte opdrachten. Leraren hielpen hun leerlingen door samen hardop te denken, feedback te geven en met hulpmiddelen te kijken waar het misging. Deze aanpak werkte: door het verbeteren van hun probleemoplossend vermogen scoorden leerlingen beter op vervolgoetsen en lieten zien dat ze slimmer leerstrategieën gebruikten in plaats van alleen maar het juiste antwoord op te schrijven. Leraren merkten bovendien dat deze manier hielp om denkfouten en misverstanden sneller te ontdekken.

Een tweede manier om het **probleemoplossend vermogen** te vergroten, is het werken met een flipped classroom.¹¹ Daarbij bekijken leerlingen thuis alvast uitlegvideo's of lezen ze het lesmateriaal. In de klas is er dan meer tijd om samen te oefenen, vragen te stellen en opdrachten te maken.¹² Uit onderzoek blijkt dat leerlingen hierdoor de stof beter begrijpen en meer grip krijgen op het oplossen van problemen dan bij traditioneel klassikaal onderwijs.

Tot slot laat onderzoek naar de ontwikkeling van **kritisch denken** zien dat leerlingen dit vooral leren door te oefenen.^{13,14} Alleen praten over wat kritisch denken is of voorbeelden laten zien, is niet voldoende. Het is effectiever om te starten met opdrachten die stapsgewijs moeilijker worden en daarbij telkens feedback te geven. Daarnaast is het belangrijk dat leerlingen leren hun denkwijze in andere situaties toe te passen. Dit kan bijvoorbeeld door hen eerst te laten uitleggen hoe ze een probleem hebben aangepakt en vervolgens te laten nadenken over andere situaties waarin dezelfde aanpak zou kunnen werken.

Bronnen

- ¹ García, E. (2016). The Need to Address Non-cognitive Skills in the Education Policy Agenda. In M. SweKhine & S. Areepattamannil (Eds.), *Non-cognitive Skills and Factors in Educational Attainment* (pp. 31-64). Leiden, The Netherlands: Brill.
- ² Morrison Gutman, L. M., & Schoon, I. (2013). The impact of non-cognitive skills on outcomes for young people. A literature review. Education Endowment Foundation. Zie [link](#).
- ³ Stubbe, H. E., Jetten, A. M., Paradies, G. L., & Veldhuis, G. J. (2015). Creatief vermogen: de ontwikkeling van een meetinstrument voor leerlingen op school. Soesterberg: TNO. Zie [link](#).
- ⁴ Buisman, M., Van Loon-Dikkers, L., Boogaard, M., & Van Schooten, E. (2017). Stimuleren van creatief vermogen en kritisch denken. Eerste resultaten van OECD Onderzoek. Amsterdam: Kohnstamm Instituut.
- ⁵ Dignath, C., & Büttner, G. 2008. Components of fostering self regulated learning among students: a meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition and Learning*, 3, 231–264.
- ⁶ Facione, P.A. (2013). Critical thinking. What it is and why it counts. Milbrae, CA: California Academic Press
- ⁷ Walter, C., & Walter, P. (2018). Is Critical Thinking a Mediator Variable of Student Performance in School? *Educational Research Quarterly*, 41(3), 3–24.
- ⁸ Banawi, A., Rumasoreng, M., Hasanah, N., Rahawarin, D., & Basta, I. (2024). The Relationship between Problem-Solving Skills and Student Academic Achievement: A Meta-Analysis in Education. *Journal of Ecohumanism* 3(3), 1287-1299.

- ⁹ Tóthová, M. & Rusek, M. (2021). Developing Students' Problem-Solving Skills Using Learning Tasks: an Action Research Project in Secondary School. *Acta chimica Slovenica*, 68(4), 1016–1026.
- ¹⁰ Kennisrotonde. (2023). Welke didactiek is passend voor het werken in kleine klassen van maximaal 18 leerlingen in het voortgezet onderwijs? Zie [link](#)
- ¹¹ Yu, L., Li, Y., & Zheng, H. (2023). Impacts of the flipped classroom on student performance and problem solving skills in secondary school chemistry courses. *Chem. Educ. Res. Pract.*, 2023,24, 1025-1034.
- ¹² Dubbeld, R. & Van Amerongen, M. (2020). Onderwijs op school en thuis: wat zijn effectieve combinaties? NRO. Zie [link](#)
- ¹³ Van Gelder Tim (2005). Teaching critical thinking. Some lessons from cognitive science. *College Teaching*, 53 (1), 41-46.
- ¹⁴ Universiteit Gent (n.d.) Kritisch denken: hoe leer je dat aan? Zie [link](#)