

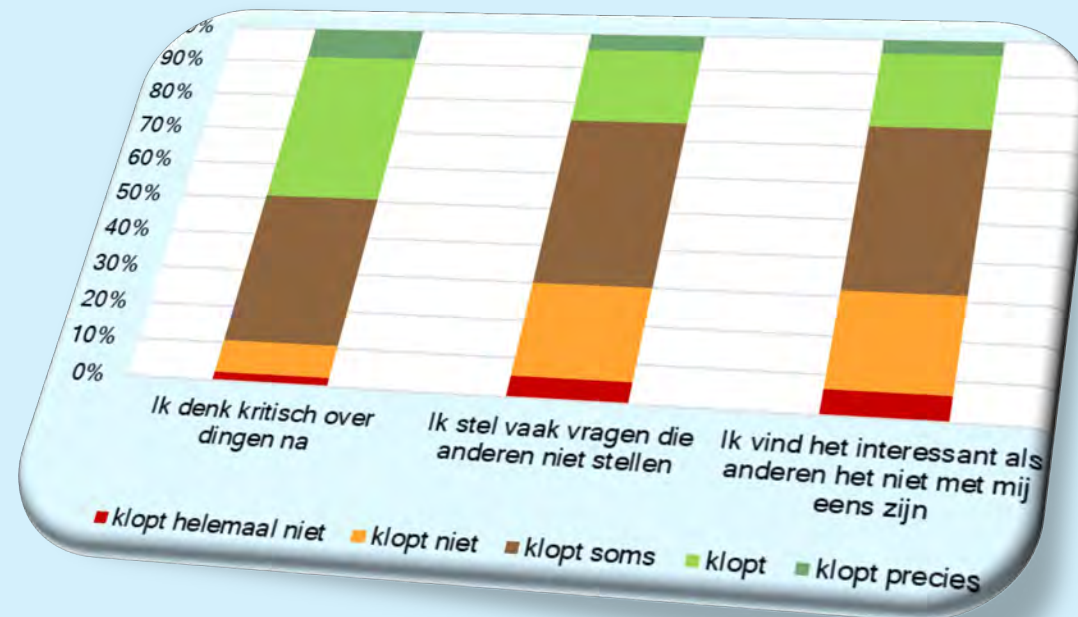
Niet-cognitieve vaardigheden middelbare scholieren

Kritisch denken en probleemoplossend vermogen

Onderzoek op basis van de
OnderwijsMonitor Limburg

Juni 2023

Lynn van Vugt
Vera Ronda
Trudie Schils



De rol van niet-cognitieve vaardigheden in het onderwijs

In mei 2022 is een eerste [factsheet](#) gepubliceerd over de niet-cognitieve vaardigheden van middelbare scholieren. In deze factsheet zagen we tussen 2018 en 2020 een stijging wat betreft kritisch denken terwijl het probleemoplossend vermogen van leerlingen nagenoeg hetzelfde was gebleven. In deze nieuwe factsheet krijgen we een eerste indicatie van de non-cognitieve vaardigheden kritisch denken en probleemoplossend vermogen in 2022.

Om goed te kunnen leren hebben jongeren meer nodig dan alleen kennis. Vanuit de literatuur en onderwijspraktijk wordt steeds vaker de relevantie van niet-cognitieve vaardigheden naar voren gebracht. Nu gaat het daarbij om een veelheid van vaardigheden en competenties, waarvoor geen eenduidige aanduiding gebruikt wordt. We komen verschillende concepten tegen zoals soft-skills, 21e-eeuwse vaardigheden, persoonlijkheidskenmerken, sociaal-emotionele, of niet-cognitieve vaardigheden. Wij gebruiken hier de term niet-cognitieve vaardigheden maar zullen specificeren welke we bekijken.

Wij gaan in deze factsheet in op een aantal verschillende niet-cognitieve vaardigheden en competenties: kritisch denken en probleemoplossend vermogen. In factsheet OML2023-003 focussen we ons op vindingrijkheid en nieuwsgierigheid. Dit zijn namelijk alle vier vaardigheden en competenties waarvan we op basis van eerdere literatuur weten dat ze van belang zijn voor onderwijsuitkomsten en uitkomsten later in de loopbaan én waarvan we weten dat deze ook beïnvloedbaar zijn binnen het onderwijs^[1].

Kritisch denken en **probleemoplossend vermogen** zijn hogere orde vaardigheden en onderdeel van de cognitieve processen die nodig zijn om beslissingen te nemen, systemen te analyseren en problemen aan te pakken^[2]. Ze helpen leerlingen om informatie te begrijpen en te verwerken, deze naast hun eigen visie of gedachten leggen, om bijvoorbeeld tot een beargumenteerde aanpak te komen of een helder oordeel te formuleren^[3].

© Juni 2023. Universiteit Maastricht, School of Business and Economics, Department of Macro International and Labour Economics (MILE). Niets uit deze uitgave mag op enige manier worden verveelvoudigd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteurs.

In deze factsheet

Vanwege het belang van de niet-cognitieve vaardigheden van leerlingen verzamelen we in de OnderwijsMonitor Limburg** gegevens over deze vaardigheden van leerlingen in het voortgezet onderwijs. In deze factsheet presenteren we eerst resultaten over de niet-cognitieve vaardigheden kritisch denken en probleemoplossend vermogen op basis van de laatste meting in 2022. We doen dit middels een vragenlijst onder leerlingen, het gaat dus om een zelfbeoordeling.

In deze factsheet bekijken we het volgende:

- ❖ Trends tussen 2014-2022 incl. 'corona'-effect
- ❖ Verschillen in die trend tussen jongens en meisjes
- ❖ Verschillen in die trend naar onderwijstype
- ❖ Verschillen in die trend naar sociaal-economische achtergrond
- ❖ Verschillen in die trend naar regio

We beginnen eerst met een kort overzicht van de belangrijkste resultaten. Aan het einde van de factsheet geven we vanuit de literatuur enkele aanbevelingen voor leraren en andere onderwijsprofessionals over wat ze zouden kunnen doen om deze vaardigheden te stimuleren bij leerlingen. Het is echter niet zo dat elke aanpak in elke context werkt en we gaan graag met leraren in gesprek om samen te verkennen wat in de klas gedaan kan worden.

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.

** Voor meer informatie zie <http://www.educatieveagendalimburg.nl/onderwijsmonitor-p/het-kort>

Resultaten in het kort

Kritisch denken

- ❖ We zien een stijging in kritisch denken tussen 2018 en 2022
- ❖ Vwo-ers scoren hoger op kritisch denken dan leerlingen van de andere onderwijstypes.
- ❖ Meisjes scoren lager op kritisch denken dan jongens.
- ❖ Bij leerlingen met mbo of lager geschoolde ouders zien we een stijging tussen 2018 en 2022
- ❖ Enkel in Sittard-Geleen zien we een significante stijging tussen 2018 en 2022.

Probleemoplossend vermogen

- ❖ Het probleemoplossend vermogen van leerlingen is gedaald tussen 2018 en 2022.
- ❖ Vwo-ers scoren het hoogste op probleemoplossend vermogen, gevolgd door havo-leerlingen, vmbo gl/tl-leerlingen en het laagst scoren vmbo bl/kl leerlingen in 2022.
- ❖ Zowel voor jongens als voor meisjes is het probleemoplossend vermogen gedaald, maar de verschillen tussen jongens en meisjes blijven niet betekenisvol.
- ❖ Leerlingen met wo-geschoolde ouders hebben een hogere score op probleemoplossend vermogen dan leerlingen met mbo of lager geschoolde ouders.
- ❖ De daling in het probleemoplossend vermogen van leerlingen komt vooral voor in de regio's Midden-Limburg en Noord-Limburg.

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 percentages (2018-2022)

Geslacht	Percentage
Jongens	48,34
Meisjes	51,66

Onderwijstype	Percentage
Vmbo bl/kl	20,39
Vmbo gl/tl	24,17
Havo	28,51
Vwo	26,93

Opleiding ouders	Percentage
Maximaal mbo	37,20
Hbo	31,00
Wo	19,48
Onbekend	13,32

Regio	Percentage
Noord-Limburg	24,93
Midden-Limburg	21,38
Sittard-Geleen	15,59
Maastricht-heuvelland	16,44
Parkstad Limburg	21,38

Kritisch denken

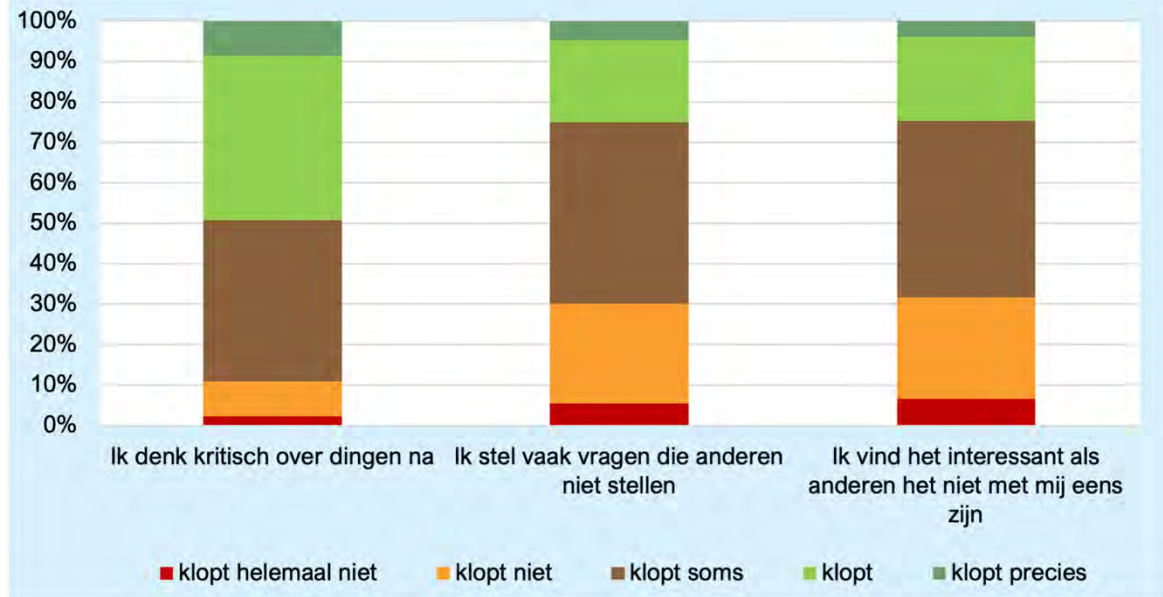
Om kritisch denken bij leerlingen in beeld te krijgen, hebben we hen enkele stellingen voorgelegd^[2]:

- ❖ Ik denk kritisch over dingen na
- ❖ Ik stel vaak vragen die anderen niet stellen
- ❖ Ik vind het interessant als anderen het niet met mij eens zijn

Figuur 1 laat zien hoe de leerlingen gemiddeld op deze stellingen antwoorden. Ongeveer een derde van de leerlingen geeft aan (helemaal) niet kritisch te denken en 25-50 procent geeft aan dit (helemaal) wel te doen.

Om een algemeen beeld te krijgen van de mate van kritisch denken van leerlingen hebben we deze items samengevoegd in een index*. Het is lastig de verschillen echt te kwantificeren, en op deze manier kunnen we verschillen tussen groepen en over de tijd zichtbaar maken. De resultaten in de volgende figuren zullen zodoende gebaseerd worden op deze index-score.

Figuur 1. Antwoorden middelbare scholieren op stellingen over kritisch denken



** De betrouwbaarheid van de index is 0.56 (cronbach's alpha). De index is gestandaardiseerd met gemiddelde 0 en standaarddeviatie 1. Het gemiddelde is bepaald voor alle leerlingen over alle studie jaren en alle onderwijstypes.

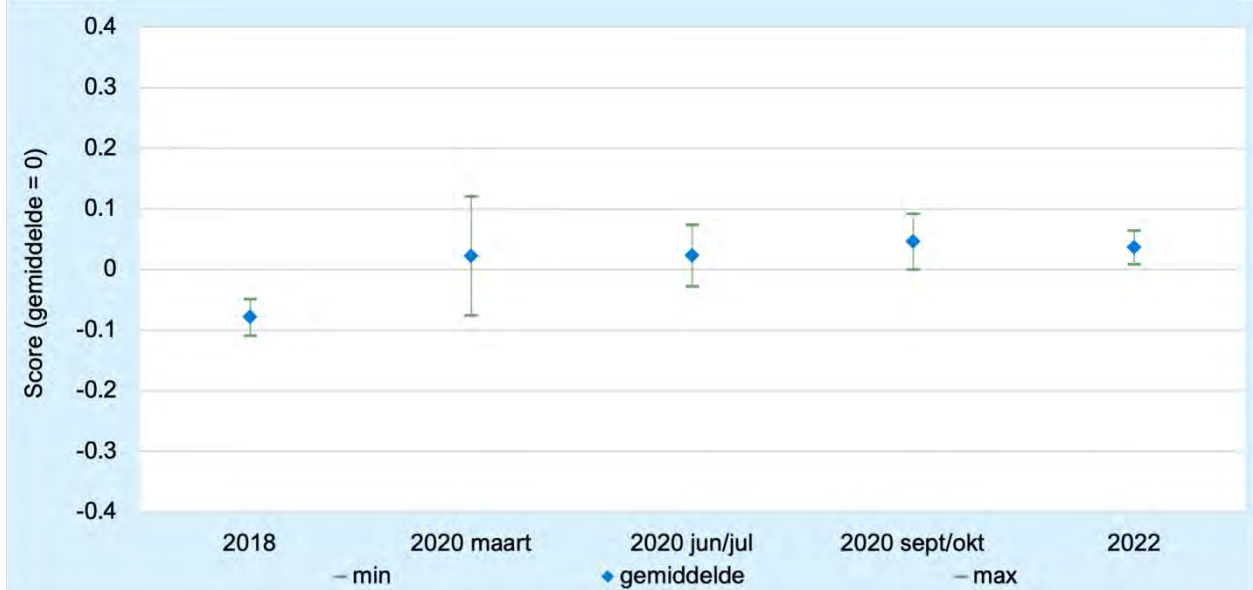
Kritisch denken - Verschillen naar jaar

Figuur 2 toont de gemiddelde scores sinds 2018 voor kritisch denken van middelbare scholieren. In de modellen is rekening gehouden met mogelijke verschillen tussen de samenstellingen van de cohorten. De diamanten tonen de afwijking van het gemiddelde over alle scholen en alle jaren. Als de diamant op de nullijn ligt, is het resultaat gelijk aan het gemiddelde. De originele vragen hebben antwoord categorieën van 1 t/m 5 (zeer oneens – zeer eens), met een gemiddelde van 3,10 (tussen neutraal en eens in).

In 2020 vond er een schoolsluiting plaats, waardoor een kleine groep leerlingen de vragenlijsten reeds voor de schoolsluiting heeft ingevuld (2020_0, ±400 leerlingen) en een andere groep leerlingen de vragenlijsten direct na de schoolsluiting heeft ingevuld (2020_1). Ook zijn er scholen die de vragenlijsten onder de leerlingen pas na de zomervakantie van 2020 hebben afgenomen (2020_2). Bij deze groepen is het belangrijk om te onthouden dat ze kleiner zijn dan de andere jaren.

In vergelijking met 2018 zien we een stijging in de mate van kritisch denken, maar tussen 2020 en 2022 zien we geen verschillen meer en is het gemiddelde nagenoeg gelijk gebleven.

Figuur 2. Kritisch denken naar jaar



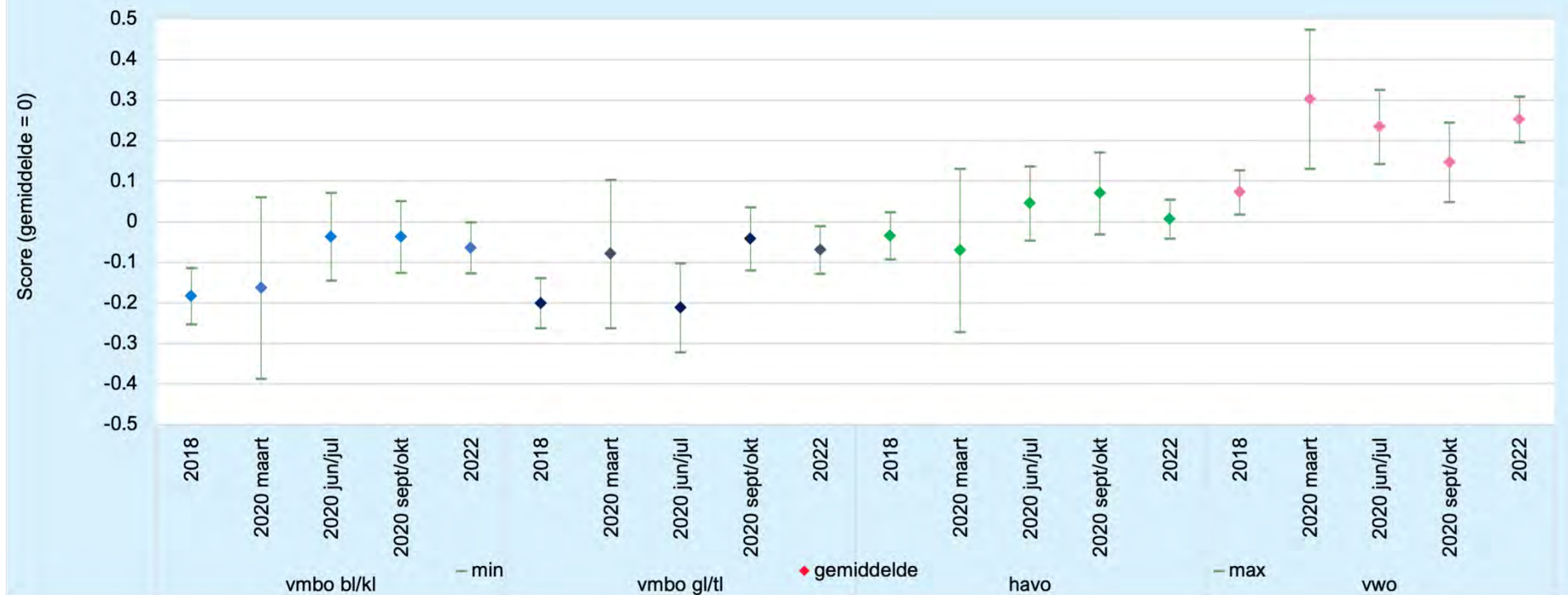
Leeswijzer: De nullijn geeft het gemiddelde over alle scholen en alle jaren weer, en de diamanten tonen de afwijking van dat gemiddelde. De lijnen rondom de diamanten tonen de 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Langere lijnen duiden op meer spreiding rond het gemiddelde, bijvoorbeeld omdat leerlingen uiteenlopende 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

Kritisch denken - Verschillen naar onderwijstype

Figuur 3 laat de verschillen zien op de index-score kritisch denken uitgesplitst naar jaar en het onderwijstype waarop de leerling in leerjaar 3 zit. Over het algemeen zien we dat vwo-ers hoger scoren op kritisch denken dan leerlingen op andere onderwijstypes.

Binnen de onderwijstypes zien we dat enkel bij vmbo gl/tl en vwo er een significante stijging heeft plaatsgevonden tussen 2018 en 2022. Voor leerlingen op vmbo bb/kl en havo zien we wel een stijging maar deze is niet statistisch significant.

Figuur 3. Kritisch denken naar onderwijstype en jaar



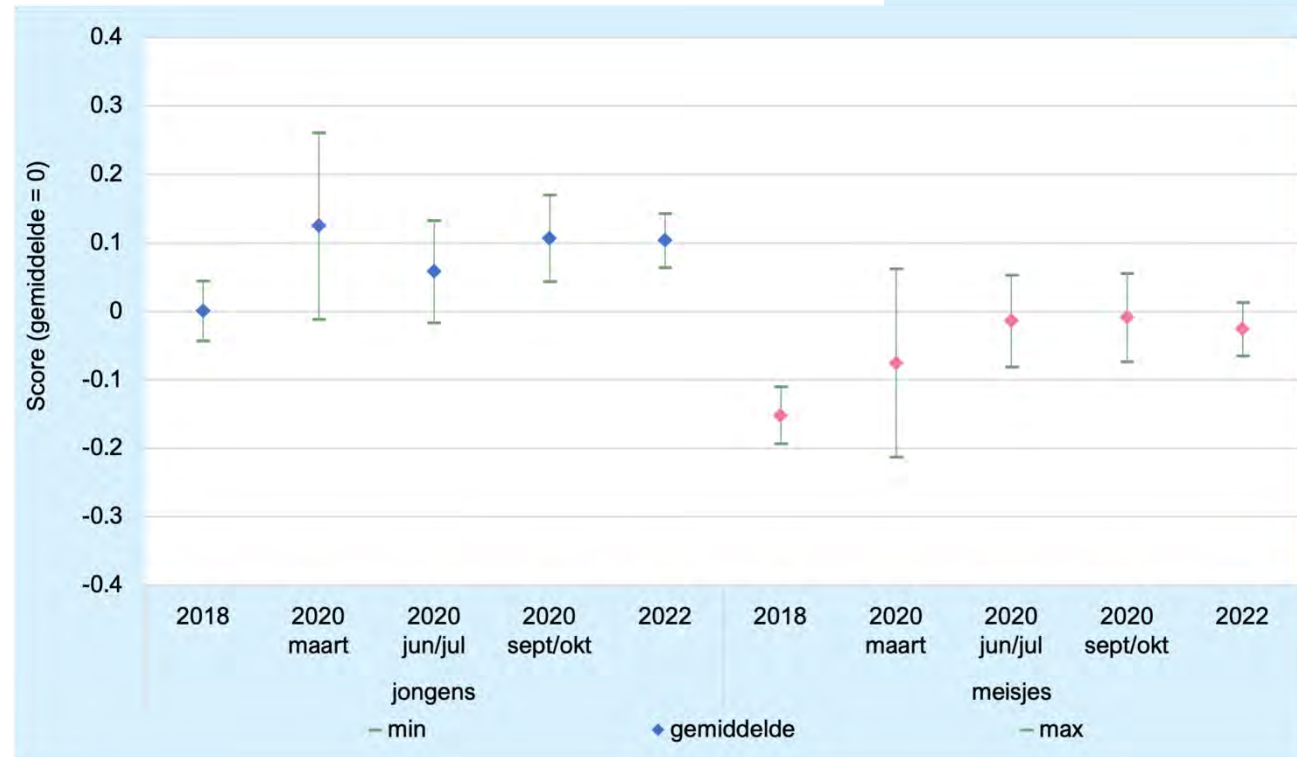
Leeswijzer: De pijl geeft het gemiddelde over alle scholen en alle jaren weer, en de diamanten tonen de afwijking van dat gemiddelde. De lijnen rondom de diamanten tonen de 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Langere lijnen duiden op meer spreiding rond het gemiddelde, bijvoorbeeld omdat leerlingen uiteenlopende 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.

Kritisch denken - Verschillen naar geslacht

Figuur 4 laat de verschillen zien op de index-score kritisch denken naar geslacht en jaar. Over het algemeen zien we dat jongens aangeven kritischer te denken dan meisjes. Dit zien we zowel terug in 2018, 2020 en 2022 al zijn de verschillen in 2020 niet significant, maar dit kan ook komen omdat in 2020 de groepen leerlingen kleiner waren omdat ze in 3 meetmomenten zijn opgesplitst.

Wanneer we bij de verschillen naar geslacht ook de uitsplitsing maken naar onderwijstype (figuur niet getoond) zien we dat jongens op het vmbo bl/kl, vmbo gl/tl en havo hoger score op kritisch denken dan meisjes. Tussen jongens en meisjes op het vwo zien we geen betekenisvolle verschillen.

Figuur 4. Kritisch denken naar geslacht en jaar



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

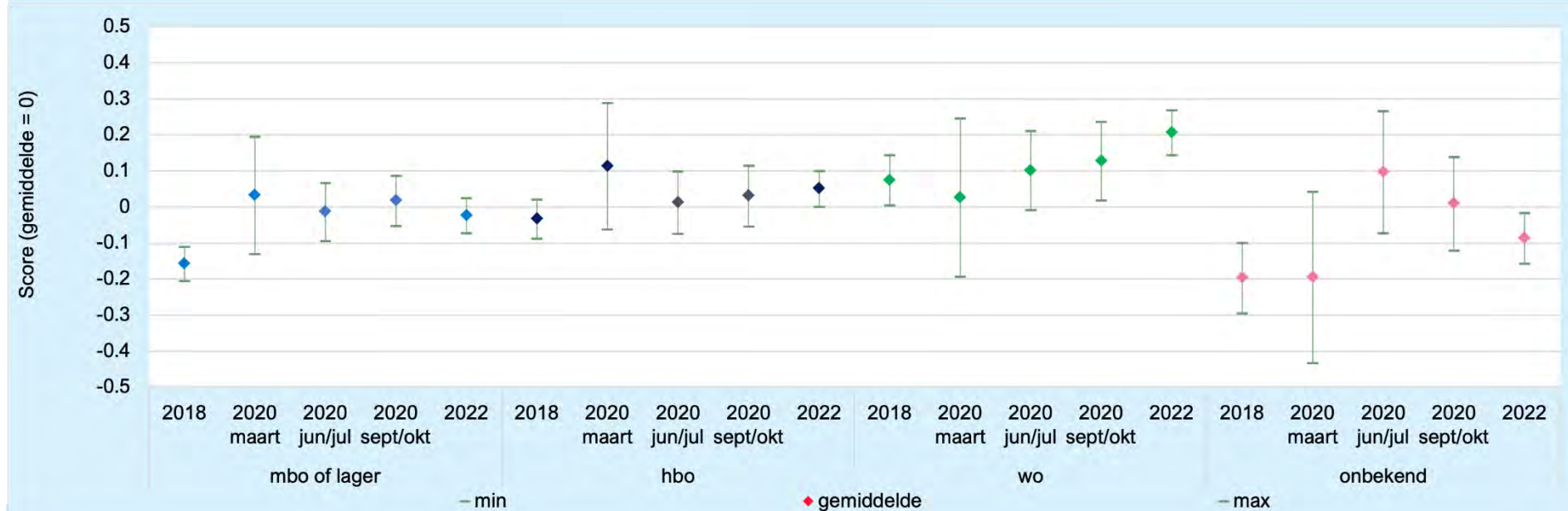
Kritisch denken - Verschillen naar opleiding ouders

Figuur 5 toont de verschillen op de index-score kritisch denken naar opleiding ouders en jaar. De trends tussen de verschillende groepen wijken van elkaar af. Bij leerlingen met hbo-geschoolde ouders zien we geen verschillen over de jaren heen, bij leerlingen met wo-geschoolde ouders zien we een stijgende lijn, maar deze is niet significant en bij leerlingen met mbo of lager geschoolde ouders zien we een significante stijging tussen 2018 en 2022.

Daarnaast zien we dat in 2022 leerlingen met wo-geschoolde ouders hoger scoren op kritisch denken dan leerlingen op hbo- en mbo of lager geschoolde ouders.

Als we dit nog uitsplitsen naar onderwijstype (figuur niet getoond) zien we dat binnen de groep vmbo bl/kl-leerlingen, leerlingen met hbo-geschoolde ouders significant hoger scoren op kritisch denken dan leerlingen met mbo of lager geschoolde ouders. Wat betreft vmbo gl/tl-, havo- en vwo-leerlingen scoren leerlingen met wo-geschoolde ouders significant hoger op kritisch denken dan leerlingen met mbo of lager geschoolde ouders.

Figuur 5. Kritisch denken naar opleiding ouders en jaar

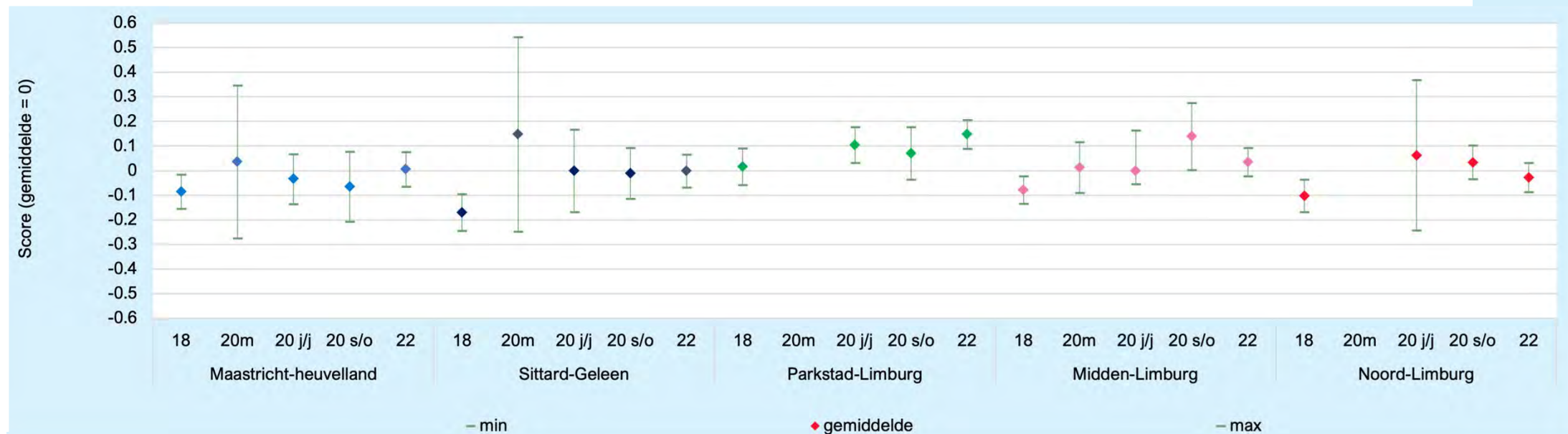


Leeswijzer: De nulijn geeft het gemiddelde over alle scores en alle jaren weer, en de diamanten tonen de afwijking van dat gemiddelde. De lijnen rondom de diamanten tonen de 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Langere lijnen duiden op meer spreiding rond het gemiddelde, bijvoorbeeld omdat leerlingen uiteenlopende 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.

Kritisch denken - Verschillen naar regio

Figuur 6 laat de verschillen zien op de index-score kritisch denken naar de Limburgse regio's en jaar. Over het algemeen zien we geen grote afwijkingen tussen regio's. Wat we wel zien is dat leerlingen in 2022 hoger score op kritisch denken dan in 2018, maar enkel in Sittard-Geleen is deze stijging significant.

Figuur 6. Kritisch denken naar regio en jaar



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.

Probleemoplossend vermogen

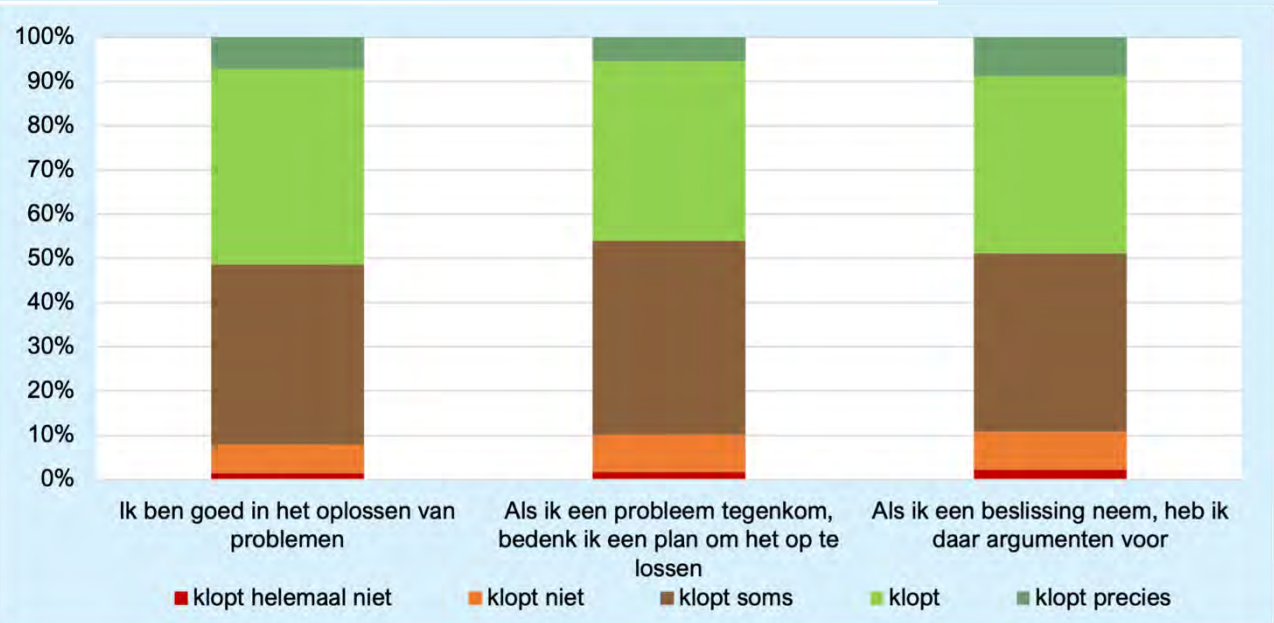
Om het probleemoplossend vermogen bij leerlingen in beeld te krijgen, hebben we hen enkele stellingen voorgelegd^[2]:

- ❖ Ik ben goed in het oplossen van problemen
- ❖ Als ik een probleem tegenkom, bedenk ik een plan om het op te lossen
- ❖ Als ik een beslissing neem, heb ik daar argumenten voor

Figuur 7 laat zien hoe de leerlingen gemiddeld op deze stellingen antwoorden. Tussen de 35-50 procent van de leerlingen vindt zichzelf goed in het oplossen van problemen en ongeveer een vijfde van de leerlingen vindt dat (helemaal) niet.

Om een algemeen beeld te krijgen van het probleemoplossend vermogen van leerlingen hebben we deze items samengevoegd in een index*. Het is lastig de verschillen echt te kwantificeren, en op deze manier kunnen we verschillen tussen groepen en over de tijd zichtbaar maken. De resultaten in de volgende figuren zullen zodoende gebaseerd worden op deze index-score.

Figuur 7. Antwoorden middelbare scholieren op stellingen over probleemoplossend vermogen



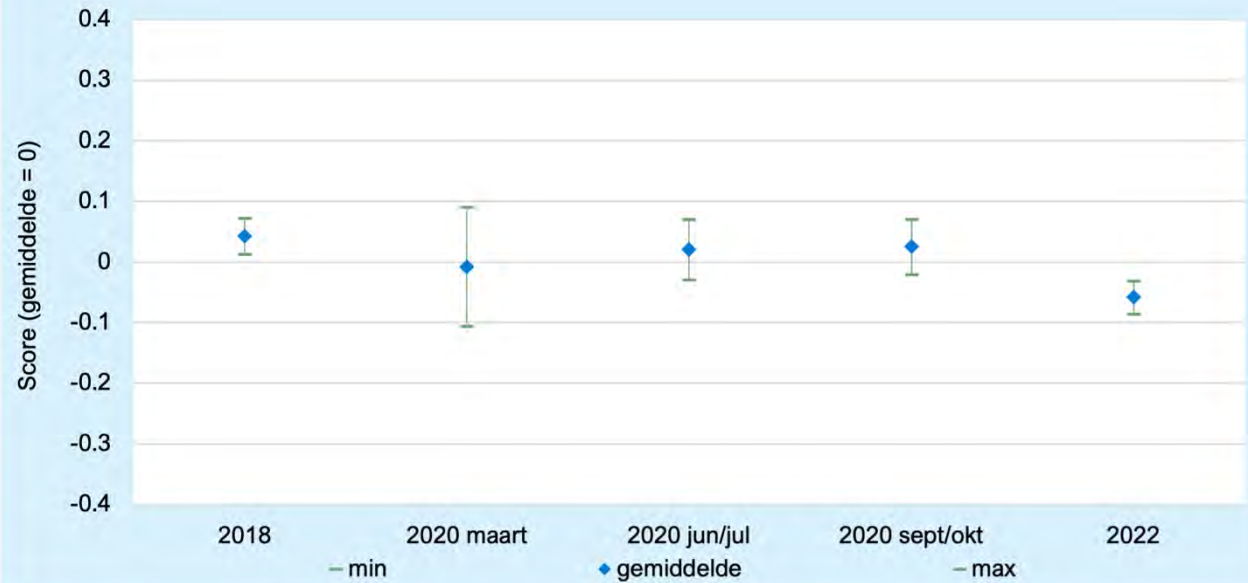
** De betrouwbaarheid van de index is 0.70 (cronbach's alpha). De index is gestandaardiseerd met gemiddelde 0 en standaarddeviatie 1. Het gemiddelde is bepaald voor alle leerlingen over alle studie jaren en alle onderwijstypes.

Probleemoplossend vermogen - Verschillen naar jaar

Figuur 8 toont de gemiddelde scores voor de index-score probleemoplossend vermogen van middelbare scholieren tussen 2018 en 2022. In de modellen is rekening gehouden met mogelijke verschillen tussen de samenstellingen van de cohorten. De diamanten tonen de afwijking van het gemiddelde over alle scholen en alle jaren. Als de diamant op de nullijn ligt, is het resultaat gelijk aan het gemiddelde. De originele vragen hebben antwoord categorieën van 1 t/m 5 (zeer oneens – zeer eens), met een gemiddelde van 3,44 (tussen “neutraal” en “eens” in).

In vergelijking met 2018 geven leerlingen in 2022 aan een lager probleemoplossend vermogen te hebben.

Figuur 8. Probleemoplossend vermogen naar jaar



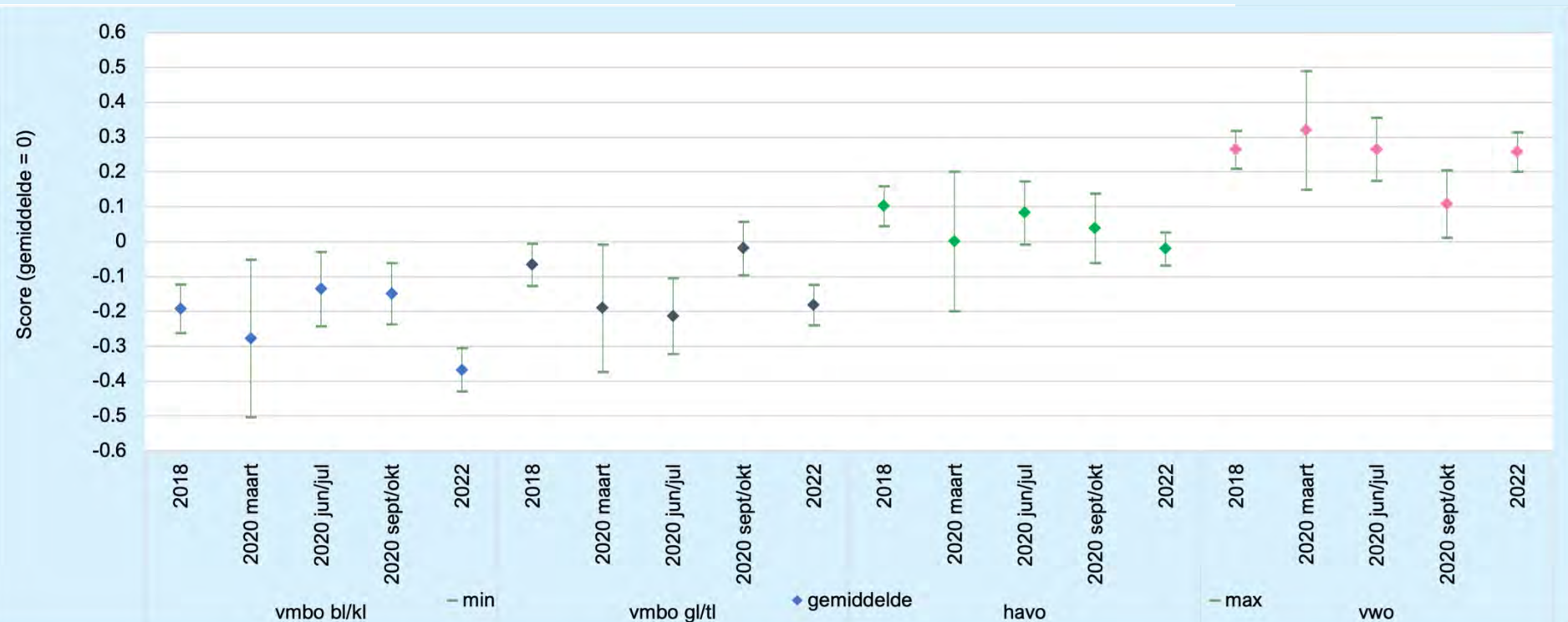
Leeswijzer: De nullijn geeft het gemiddelde over alle scholen en alle jaren weer, en de diamanten tonen de afwijking van dat gemiddelde. De lijnen rondom de diamanten tonen de 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Langere lijnen duiden op meer spreiding rond het gemiddelde, bijvoorbeeld omdat leerlingen uiteenlopende 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

Probleemoplossend vermogen - Verschillen naar onderwijstype

Figuur 9 laat de verschillen zien op de index-score probleemoplossend vermogen uitgesplitst naar jaar en het onderwijstype waarop de leerling in leerjaar 3 zit. In 2022 zien we dat vwo-ers het hoogst scoren op probleemoplossend vermogen, gevolgd door havo-leerlingen, vmbo gl/tl-leerlingen en het laagst scoren vmbo bl/kl leerlingen.

Wanneer we kijken binnen de onderwijstypes kijken naar de trends over de jaren heen dan zien we dat de daling tussen 2018 en 2022 vooral voorkomt bij de vmbo bl/kl- en havo-leerlingen. Bij de vmbo gl/tl zien we ook een daling maar deze is net niet significant en bij de vwo-leerlingen is het probleemoplossend vermogen gelijk gebleven.

Figuur 9. Probleemoplossend vermogen naar onderwijstype en jaar



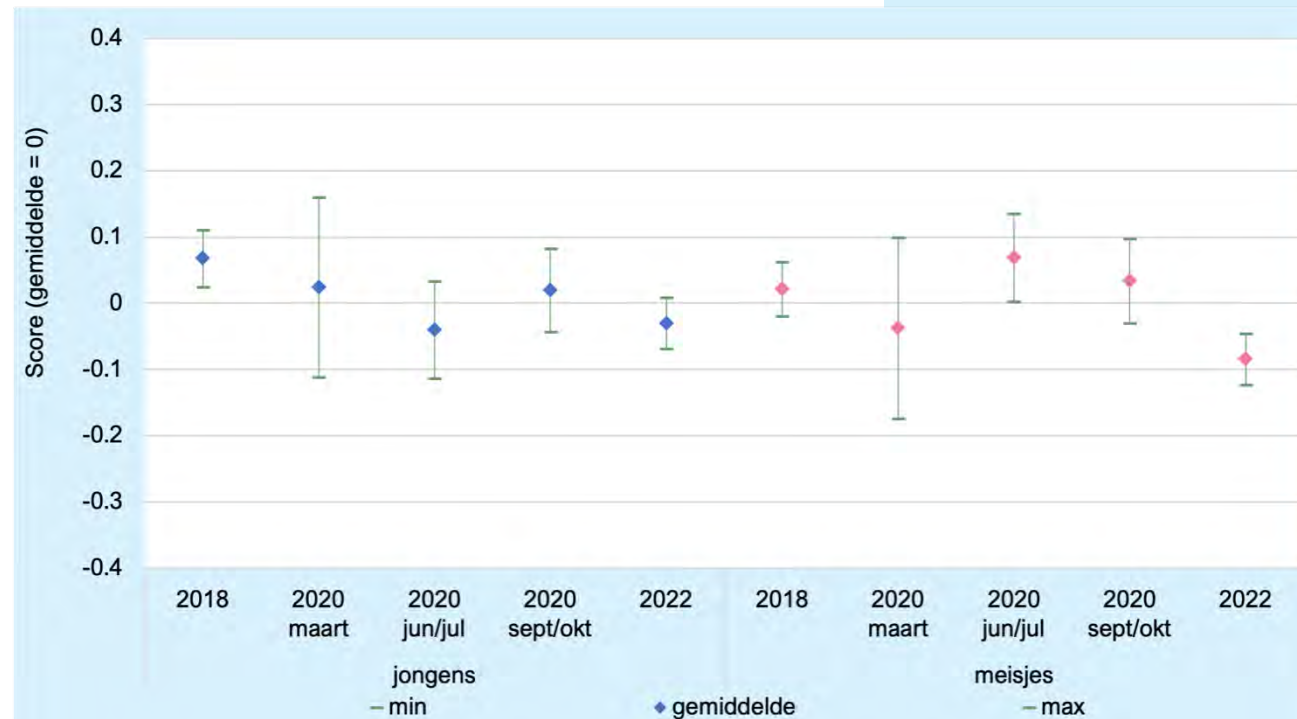
Leeswijzer: De nullijn geeft het gemiddelde over alle scholen en alle jaren weer, en de diamanten tonen de afwijking van dat gemiddelde. De lijnen rondom de diamanten tonen de 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Langere lijnen duiden op meer spreiding rond het gemiddelde, bijvoorbeeld omdat leerlingen uiteenlopende 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.

Probleemoplossend vermogen - Verschillen naar geslacht

Figuur 10 laat de verschillen zien op de index-score probleemoplossend vermogen naar geslacht en jaar. In 2018 zagen we dat meisjes significant lager scoorden dan jongens op probleemoplossend vermogen. Zowel voor de jongens als de meisjes zien we een significante daling in de mate van het probleemoplossend vermogen tussen 2018 en 2022, echter wijken de verschillen tussen jongens en meisjes niet betekenisvol van elkaar af.

Wanneer we bij de verschillen naar geslacht ook de uitsplitsing maken naar onderwijstype (figuur niet getoond), blijven we hetzelfde beeld zien: ongeacht het onderwijstypes zien we geen significante verschillen tussen jongens en meisjes.

Figuur 10. Probleemoplossend vermogen naar geslacht en jaar



Leeswijzer: De nulijn geeft het gemiddelde over alle scores 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

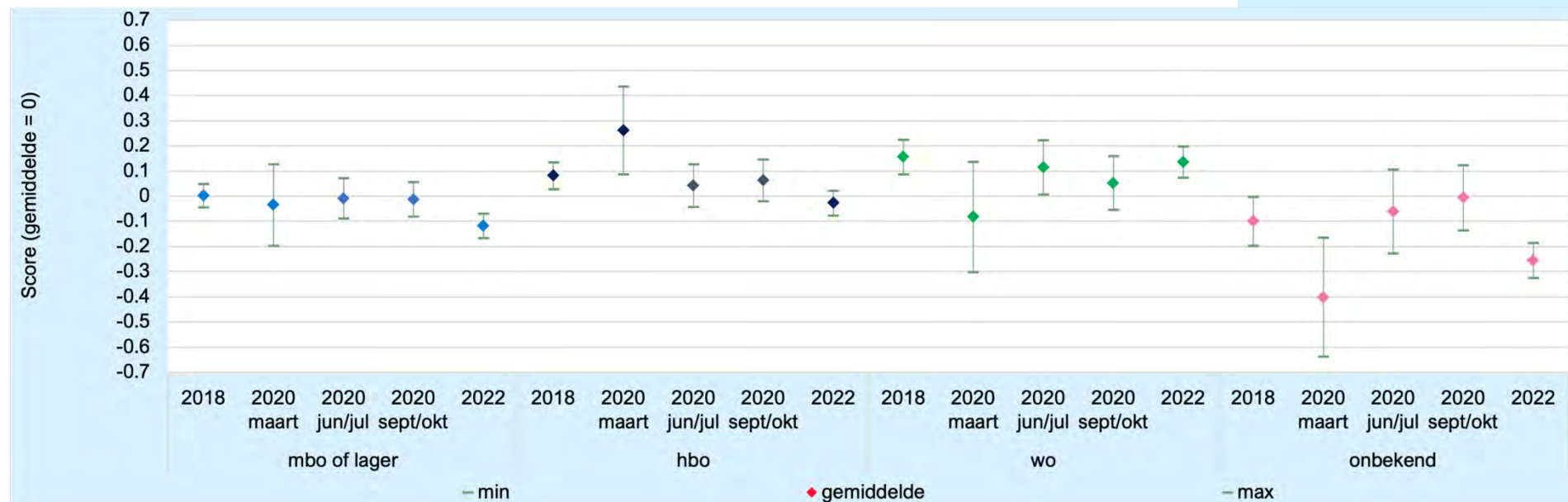
Probleemoplossend vermogen - Verschillen naar opleiding ouders

Figuur 11 toont de verschillen op de index-score probleemoplossend vermogen naar opleiding ouders en jaar. We zien dat bij leerlingen met hbo-, mbo- of lager geschoolde ouders er een daling heeft plaatsgevonden tussen 2018 en 2022. Bij leerlingen met wo-geschoolde ouders zien we deze daling niet terug.

In vergelijking met leerlingen met ouders met een mbo of lager opleiding, scoren leerlingen met ouders met een wo-opleiding hoger op probleemoplossend vermogen. Leerlingen met hbo geschoolde ouders zitten daartussen.

Als we dit nog uitsplitsen naar onderwijstype (figuur niet getoond) zien we eenzelfde beeld. Ongeacht het onderwijstype van de leerling scoren leerlingen met wo-geschoolde ouders hoger dan leerlingen met mbo of lager geschoolde ouders. Enkel bij vmbo bl/kl-leerlingen zien we geen significant afwijkende verschillen wat betreft de onderwijsachtergrond van ouders.

Figuur 11. Probleemoplossend vermogen naar opleiding ouders en jaar

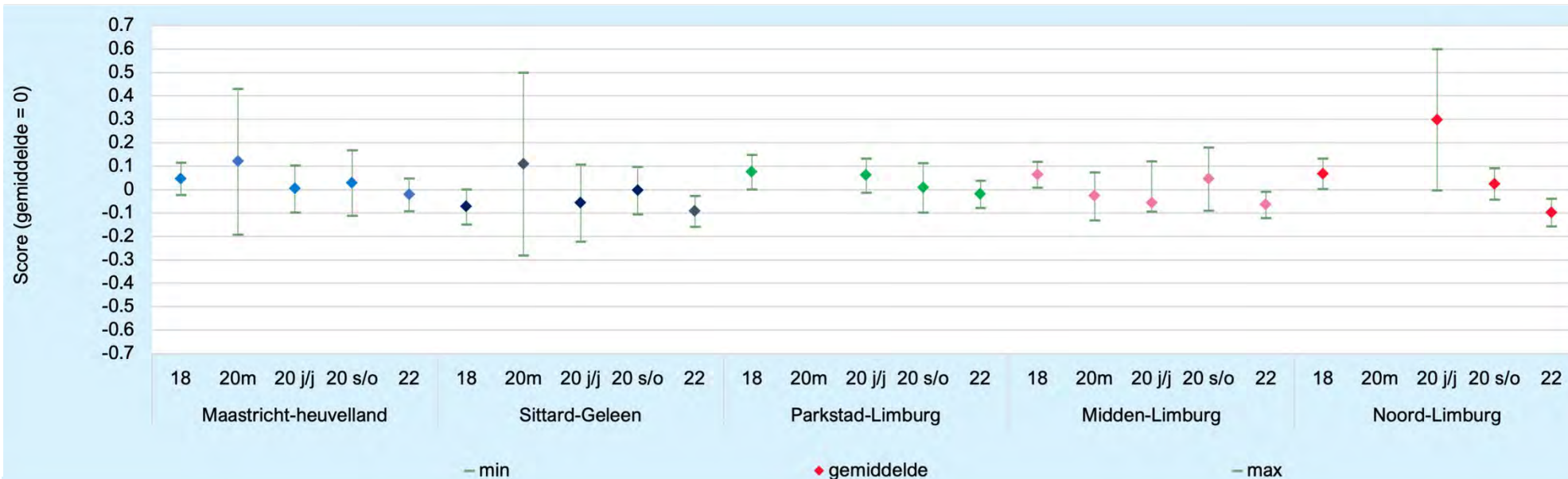


Leeswijzer: De nullijn geeft het gemiddelde over alle scholen en alle jaren weer, en de diamanten tonen de afwijking van dat gemiddelde. De lijnen rondom de diamanten tonen de 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Langere lijnen duiden op meer spreiding rond het gemiddelde, bijvoorbeeld omdat leerlingen uiteenlopende 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.

Probleemoplossend vermogen - Verschillen naar regio

Figuur 12 laat de verschillen zien op de index-score probleemoplossend vermogen naar de Limburgse regio's en jaar. Hoewel er tussen 2018 en 2022 voor alle regio's een (lichte) daling te zien is, is deze enkel in Midden-Limburg en Noord-Limburg significant. Tussen de regio's zien we geen betekenisvolle verschillen in 2022.

Figuur 12. Probleemoplossend vermogen naar regio en jaar



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.

Aanbevelingen voor in de schoolpraktijk

Enkele aanbevelingen voor de schoolpraktijk - 1

Er is veel aandacht voor het ontwikkelen van kritisch en creatief denken op school, maar er is niet één aanpak die overal werkt. Op de kennisrotonde van NRO staat een overzichtsartikel met daarin enkele tips om creatief denken in de klas te stimuleren^[3]. Een voorbeeld van een domein waarop recentelijk in Nederland hard gewerkt is aan het bevorderen van creatief denken en een onderzoekende houding is *Wetenschap en Techniek*. Kinderen worden uitgedaagd oplossingen te vinden voor technische problemen, waarbij het proces naar het antwoord centraal staat. De rol van de leraar is de leerlingen bewust te maken van de opeenvolgende stappen bij het vinden van een oplossing. Dit onderwijs is volop in ontwikkeling, de effectiviteit is nog niet vastgesteld door middel van onderzoek.

Onderzoek van het Kohnstamm instituut toont aan dat leraren hun leerlingen ruimte moeten geven om te experimenteren. Leraren kunnen opdrachten geven die niet per se leiden tot één goed antwoord, maar waarvoor meerdere oplossingen mogelijk zijn, open vragen en denk vragen stellen die het voorstellingsvermogen van leerlingen vergroten, en leerlingen uitdagen om te reflecteren^[4]. Het Kohnstamm instituut presenteert ook enkele tips om creatief denken in de vakken te integreren en ook om het te beoordelen (minstens zo belangrijk)^[5]. Deze tools helpen leraren bij het aanbrenge van meer focus op het proces van creatief vermogen in de lessen, leerlingen uit te dagen om meer vragen te stellen, en een link tussen de lessen en de praktijk te leggen.

Enkele aanbevelingen voor de schoolpraktijk - 2

Onderzoek van de Radboud Docenten Academie laat zien dat voor duurzame creativiteitsontwikkeling in scholen meer nodig is dan het toevoegen van een aantal creatieve opdrachten aan het curriculum, en dat er een specifieke context gecreëerd moet worden^[6]. Kenmerkend voor deze context is bijvoorbeeld dat leerlingen niet alleen vrij leren denken maar ook leren omgaan met begrenzing van de mogelijkheden. Een ander kenmerk is dat leraren hun instructie vooral richten op het plezier van een creatieve uitdaging en op het gezamenlijk ontdekken van wat creatieve kwaliteit (binnen een vak, uitdaging) is. Het gericht stimuleren van creativiteitsontwikkeling in het onderwijs vraagt in scholen onder meer om ruimte voor (spontane) kleinere en grotere experimenten, ontwerptijd en creatieve leraren.

Onderzoek van SLO^[7] concludeert dat de vaardigheden weinig aan de orde komen in het curriculum in het funderend onderwijs. Om scholen en leraren te helpen dit aan de orde brengen, zijn volgens het onderzoek vier vormen van ondersteuning van belang:

- ❖ De concretisering van de vaardigheden (in de vorm van voorbeeldlesmateriaal);
- ❖ Ontwikkeling van bruikbare kaders/instrumenten voor het volgen en beoordelen van de leerlingen;
- ❖ Een ruim aanbod van nascholingsactiviteiten en netwerken voor kennisdeling;
- ❖ Meer aandacht voor de vaardigheden in methodes en een bredere ontsluiting van additionele leermiddelen.

Bronnen

[1] García, E. (2016). The Need to Address Non-cognitive Skills in the Education Policy Agenda. In M. SweKhine and S. Areepattamannil (Eds.), *Non-cognitive Skills and Factors in Educational Attainment* (pp. 31-64). Leiden, The Netherlands: Brill.

Morrison Gutman, L. M., & Schoon, I. (2013). The impact of non-cognitive skills on outcomes for young people. A literature review. Education Endowment Foundation. (Link: [Gutman Schoon 2013 Non-cognitive skills literature review .pdf \(ucl.ac.uk\)](#))

[2] 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.

[3] <https://www.kennisrotonde.nl/sites/kennisrotonde/files/migrate/226-Aantwoord-Creatief-denken.pdf>

[4] https://beroepseer.nl/wp-content/uploads/2017/10/stimuleren_van_creatief_vermogen_en_kritisch_denken.pdf

[5] https://kohnstamminstituut.nl/wp-content/uploads/2019/09/ki17-6_toolkit-creatief-vermogen-en-kritisch-denken-kohnstamm.pdf

[6] <https://www.pedagogischestudien.nl/download?type=document&identificer=640299>

[7] Thijs, A., Fisser, P., & Van der Hoeven, M. (2014). *21e eeuwse vaardigheden in het curriculum van het funderend onderwijs*. Enschede: SLO.