

Samenvatting van het Nederlandse rapport over het PISA-onderzoek 2003 uitgevoerd door het CITO, Arnhem

Nederlandse jongeren die in 1987 zijn geboren, doen het goed op de toetsen van PISA. In de tweede cyclus van dit OESO-project, dat voluit *Programme for International Student Assessment* heet, zijn in het jaar 2003 toetsen voor wiskunde, leesvaardigheid, natuurwetenschappen en probleem oplossen afgenomen in 41 landen. In elk van de vier domeinen eindigt Nederland boven het OESO-gemiddelde. Bij wiskunde staat Nederland gemiddeld op de vierde plaats in de lijst van alle landen. In de lijst van OESO-landen staat Nederland zelfs op de derde plaats. In 2003 hebben alle dertig OESO-lidstaten meegedaan aan PISA en bovendien elf niet-lidstaten (partnerlanden). Er is vooral onderzocht of 15-jarigen in de praktijk kunnen toepassen wat ze in de loop van de tijd aan kennis en vaardigheden hebben geleerd. Men spreekt dan ook in het internationale rapport van 'mathematical literacy', 'reading literacy', 'scientific literacy' en van 'problem solving skills'.

Om de interpretatie van de resultaten van de leerlingen te vergemakkelijken worden de scores die de leerlingen op de PISA-toetsen behalen, op een schaal gezet. De PISA-schalen zijn zodanig gestandaardiseerd dat het internationale gemiddelde op 500 ligt en dat ongeveer tweederde deel van de leerlingen uit de OESO-landen op een score tussen 400 en 600 uitkomt. Voor wat betreft de leesvaardigheidsschaal is de situatie anders. Het domein leesvaardigheid was hoofddomein in PISA-2000. Het OESO-gemiddelde voor leesvaardigheid is toen op 500 gezet. In PISA-2003 is leesvaardigheid een subdomein. De resultaten van de leerlingen zijn op de schaal van het jaar 2000 gezet. Het gemiddelde van de OESO-landen is nu 494.

Geordend naar de gemiddelden staat Nederland met een score van 538 als vierde in de top voor wiskunde. Met een gemiddelde score van 513 op de leesvaardigheidsschaal, 524 op de schaal voor natuurwetenschappen en 520 op die van probleem oplossen staat Nederland in de subtop voor deze domeinen.

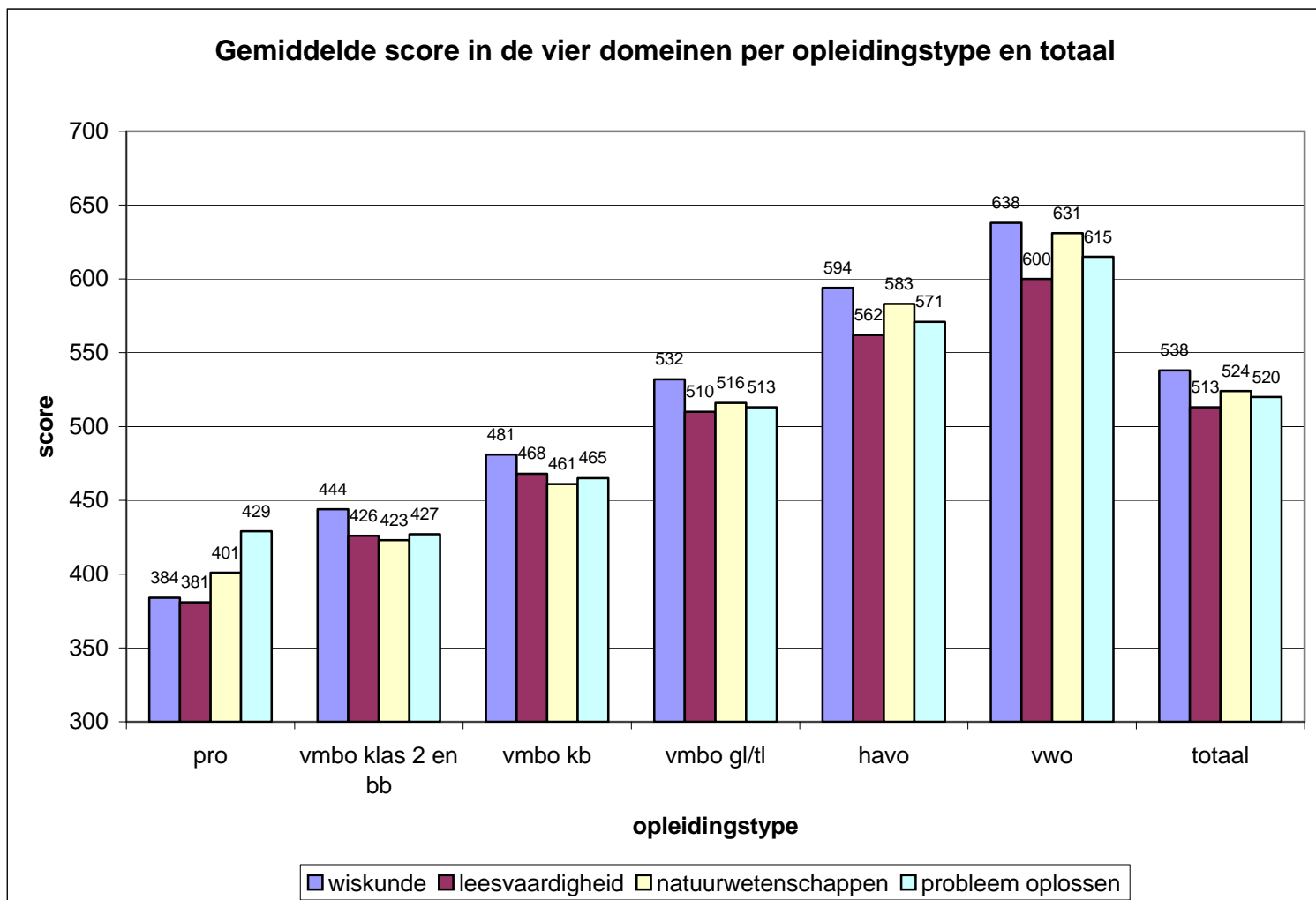
De Nederlandse scores van PISA-2003 liggen over het algemeen wat lager dan de scores die het nationaal rapport van PISA-2000 vermeldt. De verklaring daarvoor ligt in de verschillen tussen de steekproeven in de twee onderzoekscycli. Ten eerste maakten in 2000 de aoc's geen deel uit van de steekproef, in 2003 is dat wel het geval. Een tweede en belangrijker verschil is dat de zwakst presterende leerlingen, de leerlingen in het praktijkonderwijs (svo/ pro-scholen) in 2000 nog tot het basisonderwijs (vso) gerekend werden en derhalve niet tot de PISA-doelgroep behoorden. In het PISA-2003 onderzoek hebben deze leerlingen over het algemeen gewoon met het onderzoek meegedaan.

Het hoofdonderwerp van PISA-2003 is wiskunde. De meeste opgaven die de leerlingen gemaakt hebben, zijn wiskundeopgaven. Deze opgaven bestrijken vier domeinen, 'Vorm en Ruimte', 'Veranderingen en Relaties', 'Onzekerheid' en 'Hoeveelheid'. De Nederlandse leerlingen hebben het goed gedaan vergeleken met hun leeftijdgenoten in andere landen. Alleen de Vlaamse en Finse leerlingen doen het in Europa beter. Daarnaast zijn het de Aziatische landen Hong Kong, Zuid-Korea en Japan die vergelijkbare resultaten leveren. De resultaten zijn niet voor alle subdomeinen even goed. Opvallend is dat Nederland het vooral goed doet in het domein 'Veranderingen en Relaties'. Bij 'Vorm en Ruimte', ofwel meetkunde, zijn de resultaten beduidend minder. Toch is de vraag gerechtvaardigd of de behaalde resultaten in Nederland voldoende hoog zijn voor een land dat zich wenst te profileren als kenniseconomie. Er is immers nog steeds een groep leerlingen die onder het niveau presteert waarop men geacht wordt als mondig en betrokken

burger te kunnen functioneren. Het verschil tussen de prestaties van meisjes en jongens is klein in vergelijking met de meeste andere OESO-landen.

In Figuur 1 is een grafiek opgenomen met de gemiddelde scores van de Nederlandse leerlingen in de verschillende opleidingstypen.

Figuur 1 Gemiddelde scores in de vier domeinen van PISA-2003 in Nederland per opleidingstype en Nederland totaal



Het hoofdonderwerp van PISA-2000 was leesvaardigheid. De prestaties van de leerlingen zijn in 2000 zowel ondergebracht op een gecombineerde leesvaardigheidsschaal als op drie subvaardigheidsschalen. Voor PISA-2003 is volstaan met één schaal, omdat er minder gegevens verzameld zijn dan in 2000. De resultaten van de Nederlandse leerlingen zijn relatief goed, maar ook hier is er reden tot bezorgdheid om de 11,5% zwak presterende leerlingen. Zij zullen moeite hebben volwaardig mee te kunnen doen in onze gecompliceerde maatschappij. Het verschil tussen de prestaties van jongens en meisjes valt nu uit in het voordeel van de meisjes. Het verschil bij lezen is veel groter dan bij wiskunde.

In 2006 is het hoofdonderwerp natuurwetenschappen. Het gaat bij de natuurwetenschappen of 'scientific literacy' om het kunnen toepassen van natuurwetenschappelijke kennis en vaardigheden bij vraagstukken op het gebied van milieu, gezondheidszorg en economie. De Nederlandse

resultaten liggen boven het OESO-gemiddelde, maar zijn niet bijzonder hoog vergeleken met de resultaten in de andere domeinen. De resultaten van de jongens en de meisjes verschillen niet erg veel.

In 2003 is ook het onderwerp probleem oplossen getoetst. Dit domein is in PISA-2003 voor het eerst geïntroduceerd. Het is niet de bedoeling dat dit domein in de volgende PISA-cycli wordt opgenomen. Bij probleem oplossen gaat het om vaardigheden die in de meeste landen niet in het curriculum zijn opgenomen en die niet passen in een specifiek vakgebied. Er is naar gestreefd de opgaven niet het karakter te geven van leesopgaven of rekenopgaven. Toch is er, zoals te verwachten was, sprake van een hoge correlatie met de andere domeinen, vooral met wiskunde. Het is dan ook opmerkelijk dat de score in Nederland voor probleem oplossen aanzienlijk lager ligt dan de score van wiskunde. Het scoreverschil tussen deze twee domeinen is het grootst in Nederland vergeleken met de andere OESO-landen. In het internationale rapport geeft men de kwaliteit van het wiskundeonderwijs in Nederland als verklaring. Het betekent wel dat er in het overige onderwijs nog veel meer aandacht besteed moet worden aan de competenties die ten grondslag liggen aan het vermogen om problemen te benoemen, te analyseren en op te lossen, bij uitstek competenties die men nodig heeft om zich te kunnen handhaven in een maatschappij die steeds complexer wordt en steeds hogere eisen stelt aan zijn burgers.

Het rapport behandelt enkele verbanden tussen de houding van de leerlingen ten opzichte van het vak wiskunde en hun resultaten in Nederland en in de andere deelnemende landen. Over het algemeen zijn leerlingen niet erg geïnteresseerd in wat het wiskundeonderwijs te bieden heeft. Nederlandse meisjes hebben een duidelijk negatiever zelfbeeld dan Nederlandse jongens als het om wiskunde gaat. Ze hebben vaak weinig zelfvertrouwen. Dat betekent overigens niet dat ze het navenant slechter doen. Meisjes hebben ook veel minder dan jongens het idee dat ze later iets met wiskunde kunnen. De leerlingen vinden dat de hoeveelheid steun die ze krijgen bij het wiskundeonderwijs te gering is.

Tenslotte is de houding van de schoolleiding ten opzichte van hun wiskundedocenten minder positief dan in 2000. Het gaat dan vooral om factoren die het wiskundeonderwijs beïnvloeden, zoals de afwezigheid van docenten en docenten die onvoldoende tegemoet komen aan de behoeften van individuele leerlingen.

De resultaten van PISA-2003 geven enerzijds reden tot tevredenheid over het Nederlandse onderwijs. De gemiddelde resultaten van de leerlingen in de verschillende domeinen liggen immers boven het OESO-gemiddelde. Anderzijds zijn er veel zaken die verbetering behoeven, zoals de discrepantie tussen de resultaten op probleem oplossen en die van wiskunde, en de motivatie en het zelfbeeld van vooral meisjes ten aanzien van wiskunde. Het was niet mogelijk binnen het bestek van dit rapport alle aspecten van het onderzoek van PISA-2003 te belichten. Samen met het Freudenthal Instituut van de Universiteit van Utrecht bereidt het CITO een verdere rapportage over de wiskunderesultaten voor.

Hieronder zijn de tabellen opgenomen met de gemiddelde scores van de deelnemende landen op de schalen van de vier domeinen.

Tabel 1 Gemiddelde score op de wiskundeschaal in de OESO- en partnerlanden

	Gemiddelde		Gemiddelde
*Hong Kong-China	550	Slowakije	498
Finland	544	Noorwegen	495
Zuid-Korea	542	Luxemburg	493
Nederland	538	Polen	490
*Liechtenstein	536	Hongarije	490
Japan	534	Spanje	485
Canada	532	*Letland	483
België	529	Verenigde Staten	483
*Macau-China	527	*Russische Federatie	468
Zwitserland	527	Portugal	466
Australië	524	Italië	466
Nieuw-Zeeland	523	Griekenland	445
Tsjechië	516	*Servië	437
IJsland	515	Turkije	423
Denemarken	514	*Uruguay	422
Frankrijk	511	*Thailand	417
Zweden	509	Mexico	385
Oostenrijk	506	*Indonesië	360
Ierland	503	*Tunesië	359
Duitsland	503	*Brazilië	356

* Partnerlanden van OESO

Tabel 2: Gemiddelde score op de leesvaardigheidsschaal in de OESO- en partnerlanden

	Gemiddelde		Gemiddelde
Finland	543	Duitsland	491
Korea	534	*Letland	491
Canada	528	Oostenrijk	491
Australië	525	Tsjechië	489
*Liechtenstein	525	Hongarije	482
Nieuw Zeeland	522	Spanje	481
Ierland	515	Luxemburg	479
Zweden	514	Portugal	478
Nederland	513	Italië	476
*Hong Kong-China	510	Griekenland	472
België	507	Slowakije	469
Noorwegen	500	*Russische Federatie	442
Zwitserland	499	Turkije	441
Japan	498	*Uruguay	434
*Macau-China	498	*Thailand	420
Polen	497	*Servië	412
Verenigde Staten	495	*Brazilië	403
Frankrijk	496	Mexico	400
Denemarken	492	*Indonesië	382
IJsland	492	*Tunesië	375

* Partnerlanden van OESO

Tabel 3: Gemiddelde score op de schaal voor natuurwetenschappen in de OESO- en partnerlanden

	Gemiddelde		Gemiddelde
Finland	548	Slowakije	495
Japan	548	Verenigde Staten	491
*Hong Kong-China	539	Oostenrijk	491
Korea	538	*Russische Federatie	489
*Liechtenstein	525	*Letland	489
Australië	525	Spanje	487
*Macau-China	525	Italië	486
Nederland	524	Noorwegen	484
Tsjechië	523	Luxemburg	483
Nieuw Zeeland	521	Griekenland	481
Canada	519	Denemarken	475
Zwitserland	513	Portugal	468
Frankrijk	511	*Uruguay	438
België	509	*Servië	436
Zweden	506	Turkije	434
Ierland	505	*Thailand	429
Hongarije	503	Mexico	405
Duitsland	502	*Indonesië	395
Polen	498	*Brazilië	390
IJsland	495	*Tunesië	385

*Partnerlanden van OESO

Tabel 4: Gemiddelde score op de schaal voor probleem oplossen in de OESO- en partnerlanden

	Gemiddelde		Gemiddelde
Korea	550	Ierland	498
Finland	548	Luxemburg	494
*Hong Kong-China	548	Slowakije	492
Japan	547	Noorwegen	490
Nieuw Zeeland	533	Polen	487
*Macau-China	532	*Letland	483
Australië	530	Spanje	482
Canada	529	*Russische Federatie	479
*Liechtenstein	529	Verenigde Staten	477
België	525	Portugal	470
Zwitserland	521	Italië	469
Nederland	520	Griekenland	448
Frankrijk	519	*Thailand	425
Denemarken	517	*Servië	420
Tsjechië	516	*Uruguay	411
Duitsland	513	Turkije	408
Zweden	509	Mexico	384
Oostenrijk	506	*Brazilië	371
IJsland	505	*Indonesië	361
Hongarije	501	*Tunesië	345

* Partnerlanden van OESO