



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Departement Onderwijs

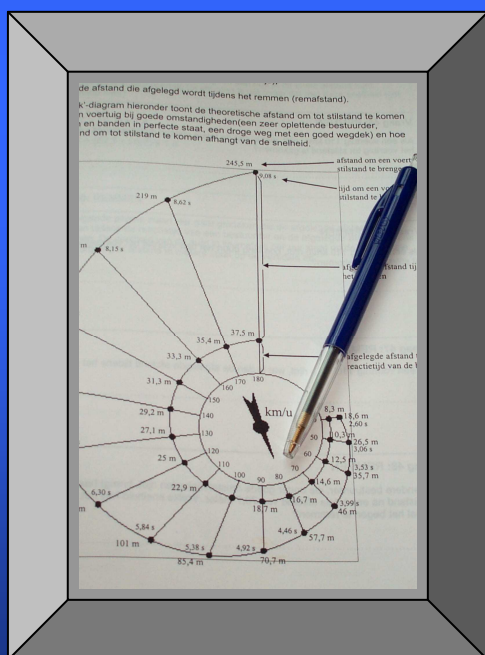


Vakgroep Onderwijskunde



Wereldwijd leren op 15

De eerste resultaten van PISA 2000



Inge De Meyer
Hilde De Vos
Luc Van de Poele

Wat is PISA? (Programme for International Student Assessment)

■ Een nieuwe driejaarlijkse internationale studie die de kennis en vaardigheden test van 15-jarigen in de geïndustrialiseerde landen.

■ Het onderzoek werd voor het eerst uitgevoerd in 2000 en zal elke 3 jaar worden herhaald. In PISA2000 lag daarbij de nadruk op leesvaardigheid. De volgende cycli leggen de nadruk op wiskundige geletterdheid en probleemoplossen (2003) en wetenschappelijke geletterdheid (2006).

■ Er namen 265.000 studenten deel uit 32 verschillende landen. In Vlaanderen werden 3.890 leerlingen getest uit 124 verschillende scholen.

■ PISA test 15-jarigen, ongeacht de klas of het leerjaar waarin ze zich bevinden.

■ Zowel de deelnemende leerlingen als de directies van de scholen vulden een achtergrondvragenlijst in over zichzelf en over hun school. Op die manier kunnen factoren worden geïdentificeerd die prestaties positief en/of negatief beïnvloeden.

■ De leerlingen werden gedurende twee uur getest in hun school.

■ Een nieuwe benadering van vaardigheden en resultaten van leerlingen.

■ PISA test de mate waarin jongeren het geleerde kunnen toepassen in realiteitsgebonden contexten. De testitems werden m.a.w. niet gebaseerd op de leerplannen van de deelnemende landen.

■ PISA meet het gecumuleerd effect van vaardigheden en competenties in leesvaardigheid, wiskundige geletterdheid en wetenschappelijke geletterdheid.

■ Leerlingen werden getest in welke mate ze begrippen en concepten verstaan, bepaalde processen beheersen en kennis en vaardigheden in verschillende situaties kunnen toepassen.

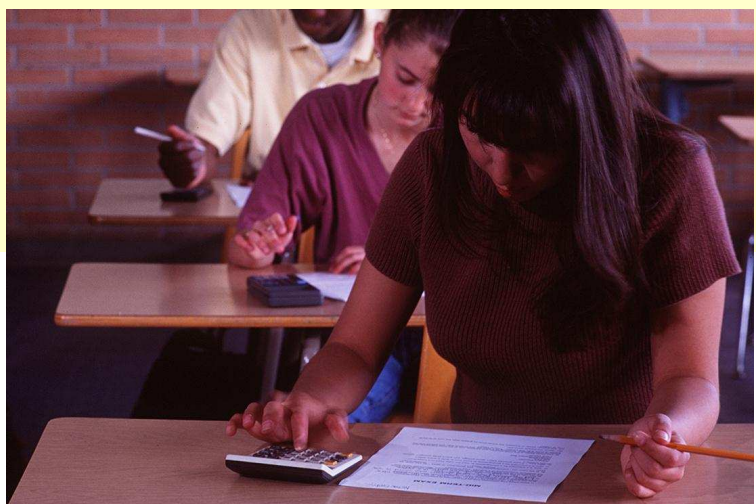
■ De leerlingen werden ook bevraagd over hun attitudes en hun houding tegenover leren.

■ Een unieke samenwerking tussen landen om de resultaten van hun onderwijs in kaart te brengen.

■ PISA werd gecoördineerd door de onderwijsministeries van de deelnemende landen, overkoepeld door de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO).

■ Internationale vak- en onderwijsexperten hebben voor elk domein een testinstrument ontwikkeld waarvan de resultaten vergelijkbaar zijn, ongeacht de nationale en culturele verschillen binnen de deelnemende landen.

■ PISA bevordert internationale informatie-uitwisseling over de vaardigheden van leerlingen. Op die manier voorziet het de deelnemende landen van vaste criteria en van regelmatige updates over hoe hun leerlingen volgens die criteria leren.



De deelnemende landen

In 2000 voerden 28 OESO-landen en 4 andere landen het PISA-onderzoek voor de eerste maal uit:

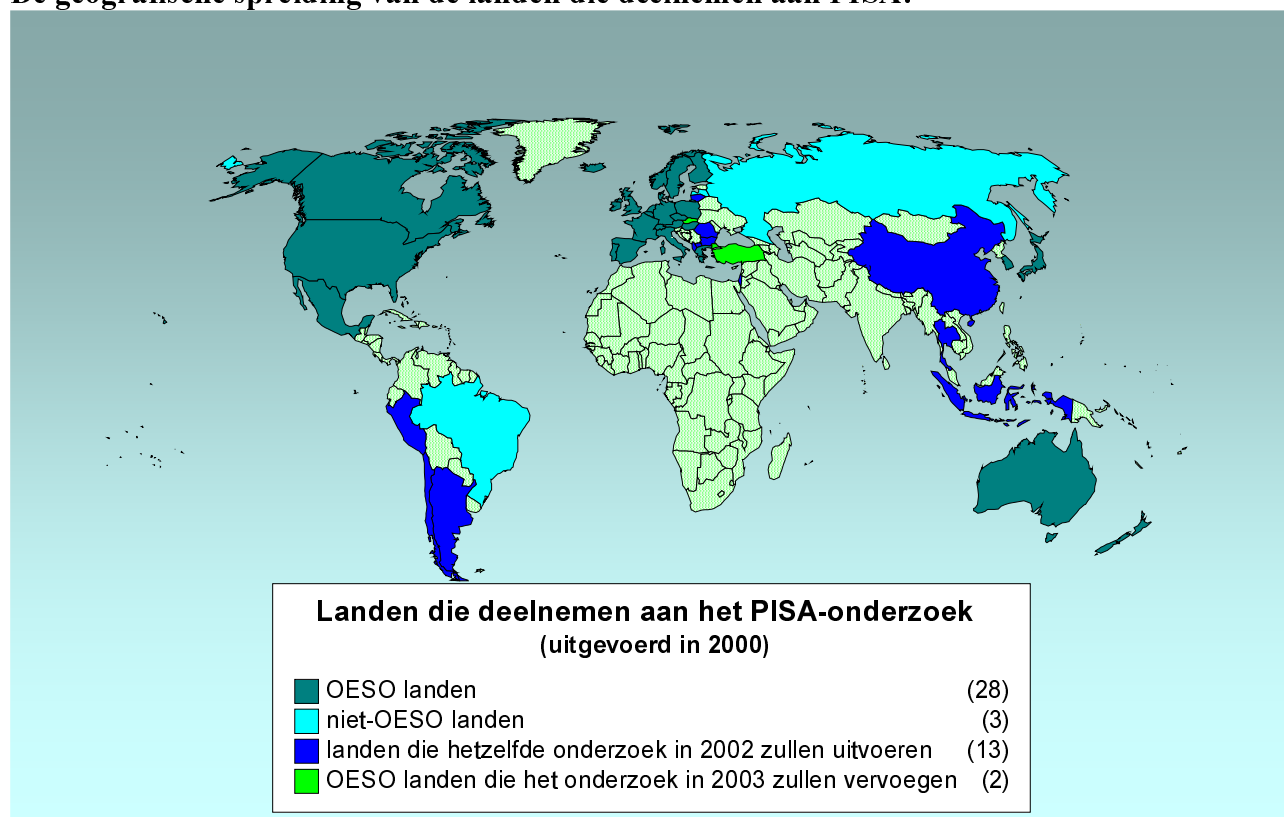
OESO-landen :	Australië, België, Canada, Denemarken, Duitsland, Finland, Frankrijk, Griekenland, Hongarije, Ierland, IJsland Italië, Japan, Korea, Luxemburg, Mexico, Nederland, Nieuw-Zeeland, Noorwegen, Oostenrijk, Polen, Portugal, Spanje, Tsjechië, Verenigd Koninkrijk, Verenigde Staten, Zweden, Zwitserland.
Niet-OESO landen:	Brazilië, Letland, Liechtenstein, Rusland.

In 2002 zullen nogmaals 13 landen hetzelfde onderzoek uitvoeren, namelijk

Landen van 2002:	Albanië, Argentinië, Bulgarije, Chili, China, Hong Kong, Indonesië, Israël, Litouwen, Macedonië, Peru, Roemenië, Thailand.
------------------	--

In 2003 zullen tenslotte nog twee OESO-landen, die niet deelnamen in 2000, aansluiten bij de tweede ronde van het onderzoek. Het gaat hier over de Slowaakse Republiek en Turkije.

De geografische spreiding van de landen die deelnemen aan PISA:



In deze brochure vermelden we niet de resultaten van alle landen die aan PISA hebben deelgenomen. Voor de resultaten van de landen die niet in de grafieken opgenomen zijn, verwijzen we naar de OESO-publicatie “Knowledge and skills for life – First results from PISA2000”.

Resultaten en bevindingen – wat we uit PISA 2000 leren...

Deze brochure bespreekt de resultaten van PISA2000, zoals die in de internationale documenten werden opgenomen, vanuit een Vlaamse invalshoek. In het uitgebreide OESO-rapport “Knowledge and skills for life – First results from PISA 2000” wordt de Vlaamse Gemeenschap slechts uitzonderlijk vermeld. Op de meeste plaatsen vermeldt het rapport België, waarmee een gemiddelde van de Vlaamse en de Franse Gemeenschap wordt weergegeven. In deze brochure worden de resultaten voor Vlaanderen wel expliciet aan alle figuren en grafieken toegevoegd en worden de resultaten van enkele bijkomende analyses op de Vlaamse gegevens besproken.

[... over de vaardigheden van leerlingen...](#)

PISA 2000 onderzoekt de capaciteiten van jongeren om kennis en vaardigheden toe te passen op de domeinen lezen, wiskunde en wetenschappen. Deze capaciteiten worden omschreven als leesvaardigheid (reading literacy) en wiskundige en wetenschappelijke geletterdheid.

PISA meet geletterdheid niet in termen van een “alles of niets” pakket van kennis, maar beoordeelt iedere leerling op basis van een continue schaal. Elke 15-jarige krijgt een score die de moeilijkste taak die hij/zij correct kon oplossen, weerspiegelt. Ook elke taak uit PISA wordt met een bepaalde score op dezelfde schaal verbonden.

De schaal voor leesvaardigheid werd zo ingedeeld dat de gemiddelde score overheen de deelnemende OESO-landen gelijk is aan 500 en dat ongeveer twee derde van de leerlingen tussen de

400 en de 600 punten scoort. Verder werd de schaal voor leesvaardigheid ingedeeld in vijf vaardigheidsniveaus, waarvan niveau 5 het hoogste niveau is.

Vlaamse jongeren zijn bij de besten van de wereld op leesvaardigheid en wiskundige geletterdheid en bij de subtop voor wetenschappelijke geletterdheid.

De resultaten worden per domein besproken op pagina's 6-11.

[... over de verschillen tussen jongens en meisjes...](#)

De resultaten van PISA tonen aan dat er verschillen zijn tussen de prestaties van jongens en die van meisjes. Zoals in alle andere landen scoren de Vlaamse meisjes hoger op leesvaardigheid dan hun mannelijke collega's.

De bevindingen over de verschillen tussen jongens en meisjes worden besproken op pagina's 12-13.

[... over de verschillen tussen allochtone en autochtone leerlingen...](#)

Het verschil in leesprestaties van de autochtone 15-jarigen van een land en die van de eerste generatie jongeren of van de immigranten varieert enorm overheen de landen. In sommige landen hebben de jongeren die niet geboren zijn in het land waar de testafname gebeurt, een veel lagere score voor lezen dan de andere jongeren (zoals in Vlaanderen). In andere landen is het verschil tussen de beide groepen minimaal (zoals in Australië).

De bevindingen over de verschillen tussen autochtone en allochtone leerlingen worden besproken op pagina's 14-15.

[... over de invloed van de familiale achtergrond op de prestaties van leerlingen...](#)

Uit de resultaten van PISA blijkt dat het verband tussen de familiale achtergrond van een respondent en zijn leerprestaties verschilt van land tot land. Het is sterk in sommige landen (zoals in Vlaanderen), maar minder uitgesproken in andere landen (zoals in Finland). Het verband tussen de familiale achtergrond en het niveau van presteren, is het sterkst bij het domein van de wiskundige geletterdheid.

In Vlaanderen zijn de verschillen tussen leerlingen uit gezinnen met een hoge en lage sociaal-economische status relatief groot. Leerlingen uit Vlaamse kansarmere milieus presteren wel even goed als vergelijkbare groepen in het buitenland, maar de leerlingen uit Vlaamse gezinnen met een hogere sociaal-economische status halen ongewoon hoge prestaties.

De resultaten over de invloed van familiale achtergrond worden besproken op pagina's 18-20.

[... over de invloed van de school](#)

Het niveau waarop de Vlaamse scholen presteren op de verschillende PISA-domeinen wordt door verschillende factoren beïnvloed. Belangrijk zijn de mate waarin studenten met bepaalde karakteristieken naar bepaalde scholen gaan en bepaalde studierichtingen volgen en de verschillen die tussen scholen bestaan op vlak van beschikbare middelen en schoolbeleid.

De bevindingen over de verschillen tussen scholen en de invloed van studierichtingen worden besproken op pagina's 21-27.

Resultaten en bevindingen – Vlaanderen binnen PISA 2000...

In de volgende pagina's van deze brochure worden de resultaten van de Vlaamse 15-jarigen per domein uitvoerig beschreven, maar in de onderstaande tabel worden ze alvast bondig samengevat.

De tabel toont aan dat er slechts één land significant hoger presteert dan Vlaanderen op vlak van

leesvaardigheid en dat voor wiskundige geletterdheid zelfs geen enkel land significant betere prestaties haalt. Voor wetenschappelijke geletterdheid vallen de Vlaamse resultaten minder in het oog, maar zelfs op dit domein scoren onze 15-jarigen beter dan hun collega's uit sommige buurlanden.

Leesvaardigheid			Wiskundige geletterdheid			Wetenschappelijke geletterdheid		
Landen	Gem.	St. Fout	Landen	Gem.	St. Fout	Landen	Gem.	St. Fout
Finland	546	(2.6)	Japan	557	(5.5)	Korea	552	(2.7)
Canada	534	(1.6)	Korea	547	(2.8)	Japan	550	(5.5)
Vlaanderen	532	(4.3)	Vlaanderen	543	(4.6)	Finland	538	(2.5)
Nieuw-Zeeland	529	(2.8)	Nieuw-Zeeland	537	(3.1)	Ver. Koninkrijk	532	(2.7)
Australië	528	(3.5)	Finland	536	(2.1)	Canada	529	(1.6)
Ierland	527	(3.2)	Australië	533	(3.5)	Nieuw-Zeeland	528	(2.4)
Korea	525	(2.4)	Canada	533	(1.4)	Australië	528	(3.5)
Ver. Koninkr.	523	(2.6)	Zwitserland	529	(4.4)	Oostenrijk	519	(2.5)
Japan	522	(5.2)	Ver. Koninkrijk	529	(2.5)	Vlaanderen	519	(4.6)
Zweden	516	(2.2)	Frankrijk	517	(2.7)	Ierland	513	(3.2)
Oostenrijk	507	(2.4)	Oostenrijk	515	(2.5)	Zweden	512	(2.5)
Noorwegen	505	(2.8)	Denemarken	514	(2.4)	Tsjech. Rep.	511	(2.4)
Frankrijk	505	(2.7)	Zweden	510	(2.5)	Veren. Staten	499	(7.3)
Veren. Staten	504	(7.0)	Ierland	503	(2.7)	Frankrijk	500	(3.2)
Denemarken	497	(2.4)	Noorwegen	499	(2.8)	Noorwegen	500	(2.7)
Zwitserland	494	(4.2)	Tsjech. Rep.	498	(2.8)	Zwitserland	496	(4.4)
Spanje	493	(2.7)	Veren. Staten	493	(7.6)	Spanje	491	(3.0)
Tsjech. Rep.	492	(2.4)	Franse Gem.	491	(7.2)	Duitsland	487	(2.4)
Italië	487	(2.9)	Duitsland	490	(2.5)	Denemarken	481	(2.8)
Duitsland	484	(2.5)	Spanje	476	(3.1)	Italië	478	(3.1)
Franse Gem.	476	(7.2)	Italië	457	(2.9)	Franse Gem.	467	(8.7)
Griekenland	474	(5.0)	Portugal	348	(4.1)	Griekenland	461	(4.9)
Portugal	470	(4.5)	Griekenland	447	(5.6)	Portugal	459	(4.0)
Luxemburg	441	(1.6)	Luxemburg	446	(2.0)	Luxemburg	443	(2.3)
Mexico	422	(3.3)	Mexico	387	(3.4)	Mexico	422	(3.2)
Brazilië	396	(3.1)	Brazilië	334	(3.7)	Brazilië	375	(3.3)

In deze tabel werd de Bonferoni-aanpassing voor meervoudige berekening van significante verschillen niet toegepast. Daardoor kunnen kleine verschillen optreden met het OESO-rapport waar alle landen met elkaar werden vergeleken.

Significant hoger dan Vlaanderen	Niet significant verschillend van Vlaanderen	Significant lager dan Vlaanderen
----------------------------------	--	----------------------------------

In deze en sommige andere tabellen uit de brochure, wordt Nederland niet vermeld. De reden hiervoor is dat Nederland niet in het OESO-rapport werd opgenomen. Het aantal scholen dat in Nederland bereid was om deel te nemen aan PISA was te laag

waardoor er te grote onzekerheid bestaat over de betrouwbaarheid van de Nederlandse gegevens. In algemene zin kunnen we uit de gegevens wel afleiden dat de Nederlandse resultaten niet veel verschillen van de Vlaamse resultaten en daar waar mogelijk vermelden we ze ook, ter illustratie.

De prestaties van leerlingen op leesvaardigheid

Leesvaardigheid wordt binnen PISA gedefinieerd als

“het begrijpen en gebruiken van, en het reflecteren op geschreven teksten, zodat iemand zijn doelen kan bereiken, zijn kennis en capaciteiten kan ontwikkelen en kan participeren in de maatschappij”.

Om dit geheel te testen wordt bij de PISA-items gewerkt met zowel doorlopende teksten (verhalen, beschrijvingen, argumentaties, instructies) als niet-doorlopende teksten (formulieren, advertenties, kaarten, tabellen, diagrammen) uit vier toepassingsdomeinen: het lezen voor eigen gebruik, lezen voor publiek gebruik, lezen op het werk en lezen in het onderwijs.

Binnen leesvaardigheid onderscheidt men drie subschalen, die telkens verschillende soorten vaardigheden van de leerlingen vereisen:

- Het **lokaliseren** van informatie: het terugvinden van één of meerdere stukken informatie in een tekst.
- Het **interpreteren** van informatie: het opbouwen van verklaringen en het leggen van verbanden binnen een tekst of tussen verschillende delen van een tekst.
- Het **reflecteren** over informatie: het relateren van een tekst aan de eigen ervaringen, kennis en ideeën.

Voor elk van deze subschalen kregen de leerlingen een score gebaseerd op de moeilijkheid van de taken die ze konden oplossen. De som van deze drie scores is de algemene leesprestatie van een leerling.

Op basis van de scores van de leerlingen werden zowel de subschalen als de schaal voor de algemene leesprestaties ingedeeld in vijf opeenvolgende vaardigheidsniveaus (zie onderstaande tabel). Voor elk van die niveaus bestaat er eveneens een beschrijving van de vaardigheden die de personen uit deze groep bezitten (zie tabel volgende pagina). Deze vaardigheden nemen zoals de niveaus zelf toe in moeilijkheidsgraad en worden op hun beurt opgesplitst volgens de subschalen “lokaliseren van informatie”, “interpreteren van informatie” en “reflecteren over informatie”.

Onderstaande tabel toont tevens het percentage leerlingen uit de OESO-landen en uit Vlaanderen dat zich op elk vaardigheidsniveau bevindt. Voor de percentages werd uitgegaan van de algemene leesprestaties van de leerlingen.

Percentage leerlingen volgens hun hoogste leesvaardigheidsniveau			
		(OESO-gemiddelde)	(Vlaanderen)
Niveau 5	meer dan 625 punten	(10%)	(16%)
Niveau 4	553 tot 625 punten	(22%)	(31%)
Niveau 3	481 tot 552 punten	(29%)	(29%)
Niveau 2	408 tot 480 punten	(22%)	(14%)
Niveau 1	335 tot 407 punten	(12%)	(8%)
Onder niveau 1	minder dan 335 punten	(6%)	(4%)

De betekenis van de vaardigheidsniveaus voor de subschalen van leesvaardigheid

	LOKALISEREN	INTERPRETEREN	REFLECTEREN
Niv. 5	Terugvinden van meerdere stukken verdoken informatie in een tekst, waarvan sommige niet terugvallen op de hoofdlijnen van de tekst, en deze informatie gebruiken en combineren. Omgaan met een grote hoeveelheid tegenstrijdige info die bestaat uit allemaal zeer aanvaardbare gegevens.	De betekenis van genuanceerd taalgebruik toelichten of een volledig en gedetailleerd begrip van een tekst demonstreren.	Kritisch evalueren of veronderstellingen formuleren op basis van gespecialiseerde kennis. Omgaan met concepten die tegengesteld zijn aan de verwachtingen en voortbouwen op een grondig begrip van lange en complexe teksten.
Niv. 4	Terugvinden van verscheidene stukken verdoken informatie in een tekst met onvertrouwde inhoud of vorm en indien mogelijk deze stukken combineren. Beslissen welke informatie in een tekst relevant is om een taak uit te voeren.	Redeneringen van een hoogstaand niveau gebruiken om categorieën in een tekst te begrijpen en toe te passen op een onbekende context. De bedoeling van een onderdeel van een tekst toelichten door de tekst in zijn geheel in beschouwing te nemen. Omgaan met dubbelzinnigheden en met ideeën die negatief verwoord worden.	Formele of publieke kennis gebruiken om veronderstellingen te formuleren op basis van een tekst of om een tekst kritisch te evalueren. Het accuraat begrip van lange of complexe teksten aantonen.
Niv. 3	Terugvinden van het verband tussen verschillende stukken informatie in een tekst en in sommige gevallen dat verband kunnen verduidelijken. Met een grote hoeveelheid aan tegenstrijdige informatie omgaan.	Verschillende delen tekst integreren om een onderliggend idee te identificeren, een verband te begrijpen of de bedoeling van een woord of zin toe te lichten. Vergelijken, tegenover elkaar plaatsen of in categorieën onderverdelen van gegevens met verschillende soorten informatie. Met tegenstrijdige informatie omgaan.	Verbanden of vergelijkingen maken, verklaringen geven, of de hoofdgedachte van een tekst evalueren. Degelijk begrip van een tekst aantonen in relatie met vertrouwde, alledaagse kennis of voortbouwen op minder vertrouwde kennis.
Niv. 2	Terugvinden van één of meerdere stukken informatie in een tekst. Met tegenstrijdige informatie omgaan.	Het onderliggende idee in een tekst terugvinden, verbanden begrijpen, eenvoudige categorieën vormen of toepassen. De bedoeling van een deel van een tekst toelichten wanneer er eenvoudige verbanden moeten worden gelegd.	Een vergelijking of verband tussen een tekst en de eigen kennis maken, of een hoofdpunt uit een tekst verklaren door persoonlijke ervaringen en attitudes te gebruiken.
Niv. 1	Terugvinden van één of meerdere onafhankelijke stukken expliciet geformuleerde informatie in een tekst.	De hoofdlijnen of de hoofdbedoeling van een auteur in een tekst over een vertrouwd onderwerp terugvinden, als de noodzakelijke informatie opvalt binnen de tekst	Een eenvoudig verband leggen tussen informatie uit een tekst en algemene, alledaagse kennis.

De prestaties van leerlingen op de verschillende leesvaardigheidsniveaus

Vlaamse 15-jarigen kunnen meer leestaken aan dan de meeste van hun Europese collega's.

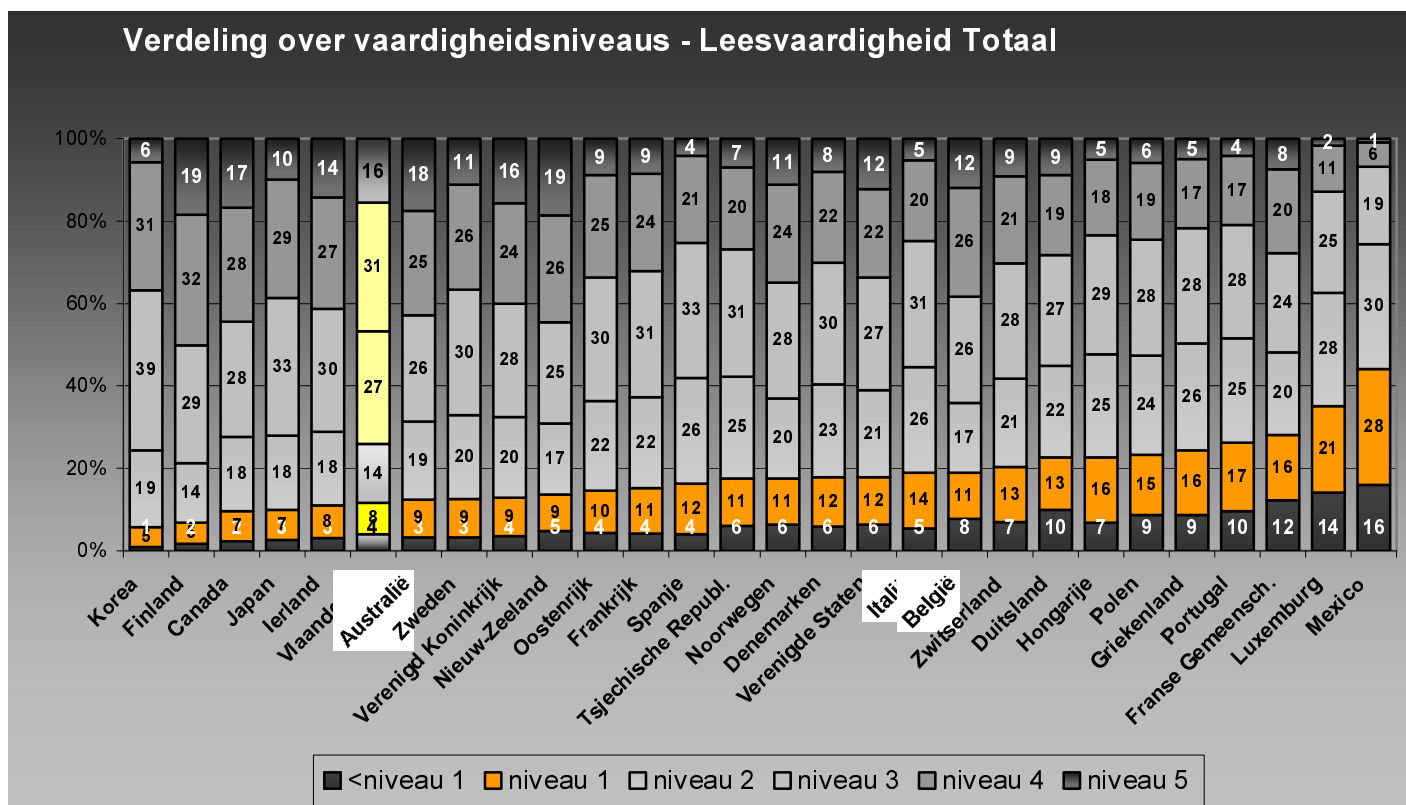
Als men de deelnemende landen rangschikt volgens het percentage van hun studenten dat zich op de onderste twee vaardigheidsniveaus bevindt, dan bekleedt Vlaanderen een zesde positie. Enkel Korea, Finland, Canada, Japan en Ierland hebben minder studenten die op deze niveaus presteren (zie onderstaande tabel).

Vlaanderen hoort daarenboven tot de groep landen waarvan meer dan drie vierde van de 15-jarigen (76%) op vaardigheidsniveau 3 of hoger presteert. Dit is significant hoger dan het OESO-gemiddelde (60%) en dan de resultaten voor België (64%).

De goede Vlaamse resultaten voor leesvaardigheid worden nogmaals bevestigd als de landen worden gerangschikt volgens het globaal gemiddelde van hun studenten. Zoals blijkt uit de eerste kolom van de figuur op pagina 5, presteert op het domein leesvaardigheid enkel Finland significant hoger dan Vlaanderen, dat zich samen met Canada, Nieuw-Zeeland, Australië, Korea, Ierland, het Verenigd Koninkrijk en Japan in de topgroep van landen bevindt.

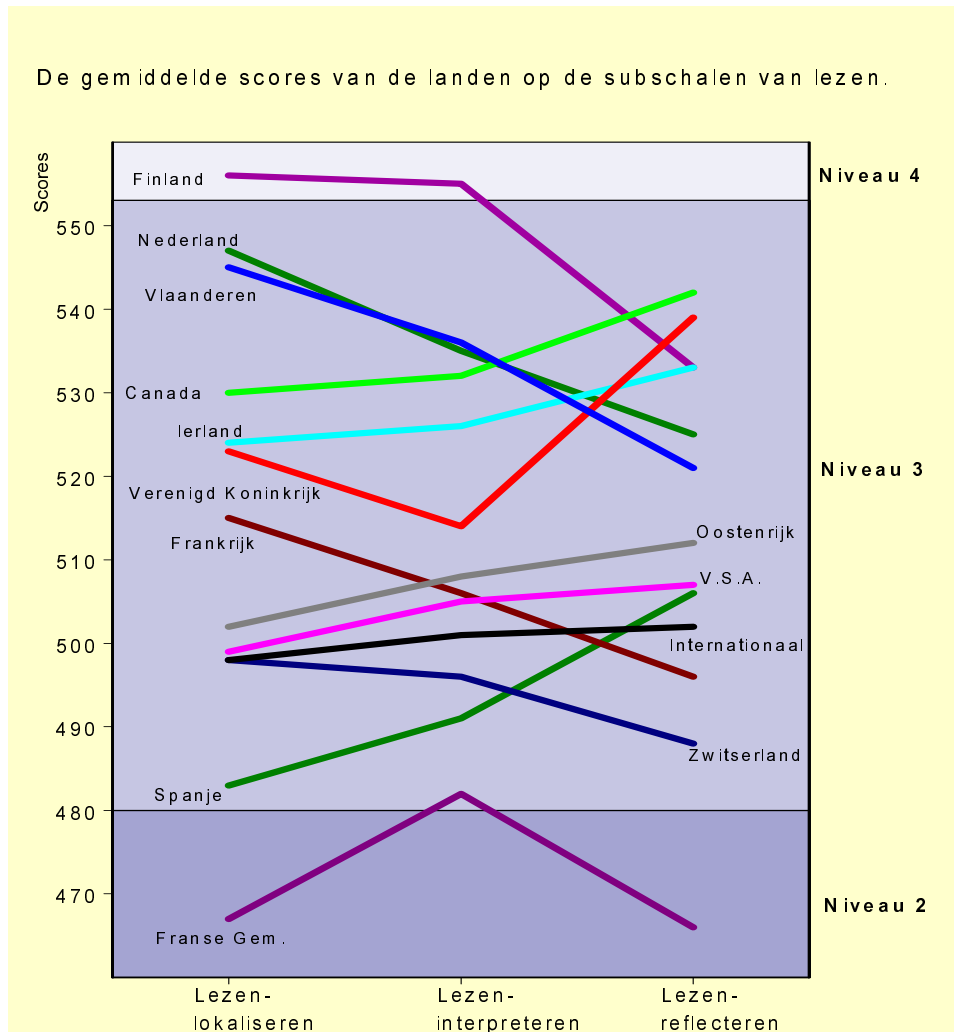
Als iets dieper wordt ingegaan op de Vlaamse prestaties voor leesvaardigheid en meer bepaald wordt gekeken naar de prestaties volgens de drie subschalen binnen dat domein, dan blijkt dat de Vlaamse 15-jarigen beter zijn in het lokaliseren van informatie dan in het reflecteren over informatie. Ook voor reflecteren zijn maar enkele landen significant beter dan Vlaanderen, maar de gemiddelde score van Vlaanderen daalt wel sterk naarmate men aan de leerlingen vraagt om niet louter een tekst of een document te lezen en er elementen in terug te vinden, maar om ook de inhoud te interpreteren of een visie te geven op de vorm of de inhoud van de tekst.

Vlaanderen heeft van alle landen het grootste verschil in prestaties tussen de schaal voor lokaliseren en reflecteren. Finland vertoont ook een groot verschil maar daar zijn enkel de prestaties op de *reflectieschaal* minder goed. Vlaanderen en Nederland vertonen een geleidelijke achteruitgang van *lokaliseren*, over *interpreteren* naar *reflecteren* (zie figuur op de volgende pagina).



Het grote verschil tussen de subschalen van leesvaardigheid wordt vooral veroorzaakt doordat 10 procent minder leerlingen het hoogste vaardigheidsniveau bereiken in de reflectieschaal in vergelijking met de lokalisatieschaal. Het probleem

zit dus duidelijk niet bij de zwakste leerlingen, maar wel bij leerlingen die de moeilijkste lokalisatie-opdrachten met succes uitvoeren, maar niet slagen op de moeilijkste reflectieopdrachten. Het gaat hier in de eerste plaats om leerlingen van het ASO-onderwijs.



Deze verschillen binnen de resultaten van leesvaardigheid mogen ons niet doen vergeten dat Vlaanderen het ook binnen de reflectieschaal nog significant beter doet dan bijvoorbeeld Frankrijk, Duitsland, Luxemburg, de Franse Gemeenschap, Denemarken, Noorwegen, Spanje en de Verenigde

Staten; en in de leesvaardigheidsschaal als geheel bovendien ook nog significant beter dan Zweden en Oostenrijk. De verschillen binnen Vlaanderen tussen de subschalen van leesvaardigheid blijven ook beperkt tot nuances binnen hetzelfde vaardigheidsniveau, namelijk niveau 3.

De prestaties van leerlingen op wiskundige en wetenschappelijke geletterdheid

Wiskundige geletterdheid wordt binnen PISA gedefinieerd als:

“de vaardigheid om wiskundige elementen te herkennen, te begrijpen en aan te pakken en om de rol te kunnen inschatten die wiskunde speelt in iemands huidige en toekomstige privé-leven, beroepsleven, sociaal leven met vrienden en familieleden, en het leven als een constructieve, reflectieve en betrokken burger.”

Net zoals bij leesvaardigheid overstijgt de PISA-definitie het uitvoeren van louter mechanische operaties. Het gaat hier eerder om de bekwaamheid om wiskundige kennis en vaardigheid toe te passen in levensechte situaties, dan om het beheersen van wiskunde binnen het schoolcurriculum.

De toepassingen omvatten dus niet alleen eenvoudige fysische of sociale acties (zoals uitrekenen hoeveel je moet terugkrijgen in een winkel) maar ook bredere toepassingen zoals een standpunt innemen tegenover iets (bijvoorbeeld tegenover een begroting van een organisatie).

Wiskundige geletterdheid houdt in:

- herkennen en hanteren van wiskundige problemen die men in het dagelijkse leven tegenkomt;
- vertalen van dergelijke problemen naar een wiskundige context;
- wiskundige kennis en verbanden kunnen gebruiken bij het oplossen van de problemen;
- resultaten kunnen interpreteren in functie van het oorspronkelijke probleem;
- de resultaten kunnen formuleren, argumenteren en communiceren.

De moeilijkheid van de items die peilen naar wiskundige geletterdheid variëren op vlak van:

- het aantal en de moeilijkheid van de te gebruiken berekeningen;
- de noodzaak om gegevens te linken of te integreren;
- de noodzaak om gegevens te interpreteren en om methodes of concepten te hanteren.

Voor de beschrijving van enkele voorbeelditems bij dit domein: zie de tabel op de volgende pagina.

Wetenschappelijke geletterdheid wordt binnen PISA gedefinieerd als:

“de vaardigheid om wetenschappelijke kennis te gebruiken, om vragen te stellen, en om gefundeerde conclusies te trekken met als doel het begrijpen en helpen nemen van beslissingen over de natuurlijke omgeving en de veranderingen die de mens er heeft in aangebracht.”

PISA heeft niet de bedoeling om na te gaan of leerlingen zelf wetenschappelijk onderzoek kunnen uitvoeren, maar wil onderzoeken of de opgebouwde schoolkennis heeft geleid tot het begrijpen van wetenschappelijke processen en het toepassen van wetenschappelijke begrippen.

Het domein wetenschappelijke geletterdheid bij PISA meet de volgende *processen*:

- het begrijpen en gebruiken van een wetenschappelijk begrippenkader;
- het herkennen van wetenschappelijke vragen;
- het identificeren van materiaal dat nodig is voor wetenschappelijke bewijsvoering;
- wetenschappelijke conclusies trekken;
- het communiceren van wetenschappelijke conclusies.

De moeilijkheid van de items die peilen naar wetenschappelijke geletterdheid variëren op vlak van de volgende criteria:

- de complexiteit van de gebruikte concepten;
- de hoeveelheid data die in de opgave worden meegegeven;
- het niveau waarop moet worden geredeneerd;
- de precisie waarmee moet worden gerapporteerd.

Voor de beschrijving van enkele voorbeelditems bij dit domein: zie de tabel op de volgende pagina.

Vlaanderen presteert zeer verschillend op wiskundige en wetenschappelijke geletterdheid.

Zoals reeds bleek uit de figuur op pagina 5 haalt geen enkel land significant betere prestaties op wiskunde dan Vlaanderen en evenaart geen enkel West-Europees land de Vlaamse gemiddelde score op wiskundige geletterdheid. Enkel de twee Aziatische landen Korea en Japan halen een hoger gemiddelde.

De Vlaamse 15-jarigen halen binnen de PISA-testen de minste resultaten op het domein van de wetenschappelijke geletterdheid, al zijn de Vlaamse resultaten hier ook nog ruim significant beter dan het OESO-gemiddelde en significant beter dan o.a. de Duitse, Franse, Noorse, Deense Spaanse,

Amerikaanse en Zwitserse resultaten (zie eveneens de figuur op pagina 5).

Dat naast de Aziatische landen ook het Verenigd Koninkrijk, Canada en Nieuw-Zeeland goed presteren op dit domein heeft vermoedelijk te maken met de manier waarop wetenschappen in hun onderwijs aan bod komen. PISA legt bij de omschrijving van wetenschappelijke geletterdheid vooral de nadruk op het begrijpen, interpreteren en reflecteren over wetenschappelijke teksten en dus minder op het kunnen toepassen van wetenschappelijke formules. Hierdoor hebben landen waar in het curriculum de aandacht ligt op het interpreteren en reflecteren een voorsprong op deze waar reproductie en begrijpen meer aandacht krijgen.

Beschrijving van enkele voorbeelditems opgedeeld volgens domein en moeilijkheidsgraad

	Wiskundige geletterdheid	Wetenschappelijke geletterdheid
“moeilijk”	De leerlingen krijgen een patroon dat de aanplanting van coniferen en appelbomen in een boomgaard voorstelt. Op basis van die voorstelling moeten de studenten voorspellen welk type boom sneller in aantal zou toenemen als de boomgaard werd vergroot en hun antwoord verklaren. De oplossing veronderstelt het inzicht dat het aantal appelbomen toeneemt in verhouding tot de oppervlakte van de grond die de coniferen in beslag nemen. De taak veronderstelt een wiskundige denkwijze en het herkennen van een algemeen wiskundig grondbeginsel. Aan een correct antwoord wordt een score van 723 punten toegewezen.	De leerlingen krijgen een uittreksel uit het dagboek van een 19-de eeuwse onderzoeker: een tabel met observaties en een tekst over het sterven van een aanzienlijk aantal moeders door een bepaald soort koorts in de twee materniteits-afdelingen van een ziekenhuis. De leerlingen moeten aangeven waarom het dagboekmateriaal de toenmalige geruchten dat aardbevingen de koorts veroorzaakten, niet ondersteunen. Om deze vraag op te lossen, moeten de studenten het belang van de verschillende sterftcijfers op de beide afdelingen uitleggen. Aan een correct antwoord wordt een score van 666 punten toegewezen.
“makkelijk”	De leerlingen krijgen een grafiek over de snelheid die een raceauto haalt op een bepaalde omloop. Aan de hand daarvan moeten ze een meerkeuzevraag beantwoorden die peilt naar de plaats op de omloop waar de auto het traagst reed. Het antwoorden op die vraag veronderstelt een eenvoudige observatie en het inzicht dat het laagste punt op de grafiek overeenkomt met de laagste snelheid van de auto. Aan een correct antwoord wordt een score van 403 punten toegewezen.	De leerlingen worden gevraagd waarom in een ziekenhuis het wassen van handdoeken op een hoge temperatuur het risico dat patiënten koorts oplopen, beïnvloedt. In hun antwoord moeten de leerlingen hun wetenschappelijke kennis ten aanzien van dit probleem aantonen door bijvoorbeeld te verwijzen naar het doden van bacteriën. Aan een correct antwoord wordt een score van 467 punten toegewezen.

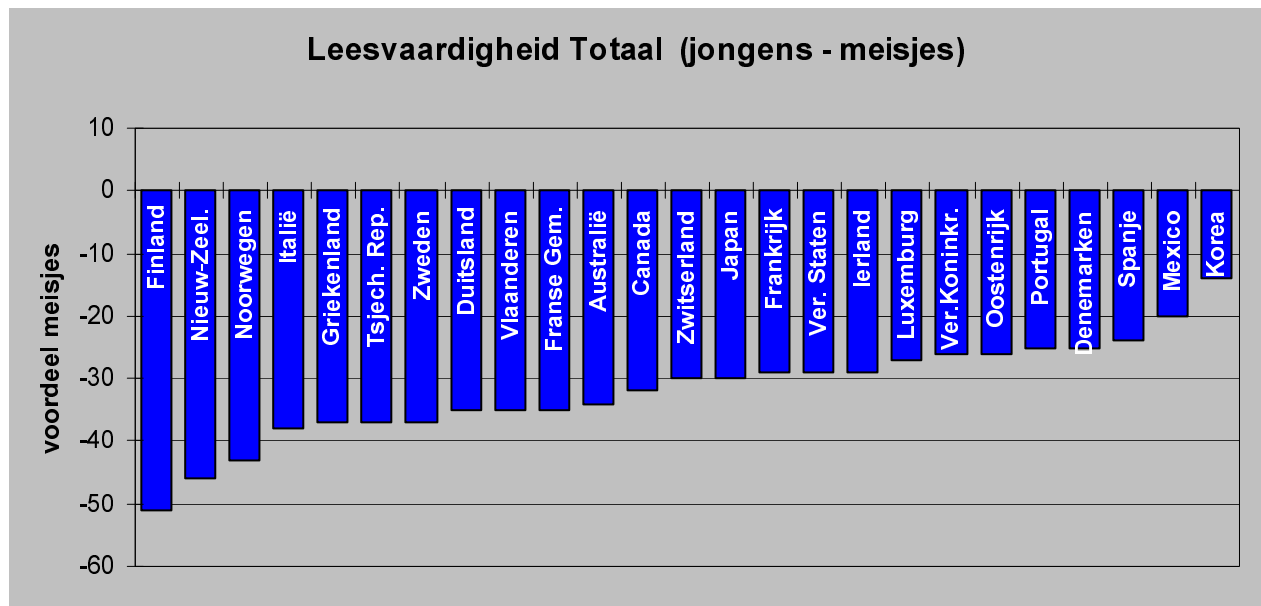
Verschillen tussen leerlingen – jongens versus meisjes

In alle landen halen meisjes significant betere scores op leesvaardigheid dan jongens.

Dit is het meest opvallende verschil tussen jongens en meisjes dat in PISA 2000 naar boven komt.

De verschillen zijn daarenboven niet gering. Zoals uit onderstaande grafiek blijkt, presteren de meisjes in 7 landen meer dan een half vaardigheidsniveau (dit wil zeggen meer dan 35 punten) beter dan de jongens. In Finland is het voordeel voor de meisjes het grootst; daar bedraagt hij 51 punten.

In Vlaanderen is het voordeel voor de meisjes exact een half vaardigheidsniveau, of anders geformuleerd, hebben meisjes een voordeel van 35 punten op hun mannelijke collega's. Hiermee bevindt Vlaanderen zich in dezelfde situatie als Duitsland en als de Franse Gemeenschap; een situatie die eveneens vergelijkbaar is aan die uit de meeste andere buurlanden.



Als wordt gekeken naar de verschillen tussen jongens en meisjes op de verschillende subschalen voor lezen, dan blijkt het verschil tussen de beide geslachten het kleinst voor de subschaal lokaliseren en het grootst voor de subschaal reflecteren. Zoals blijkt uit de onderstaande tabel is dit zowel overheen de OESO-landen als binnen Vlaanderen het geval.

Een mogelijke verklaring voor deze tendens kan liggen bij de verschillen tussen jongens en meisjes inzake hun interesse voor lezen. Jongens geven aan meer strips, kranten en informatie op websites te lezen terwijl meisjes meer romans en verhalen ("fictie") lezen.

Gemiddelde score van leerlingen op (de subschalen van) leesvaardigheid

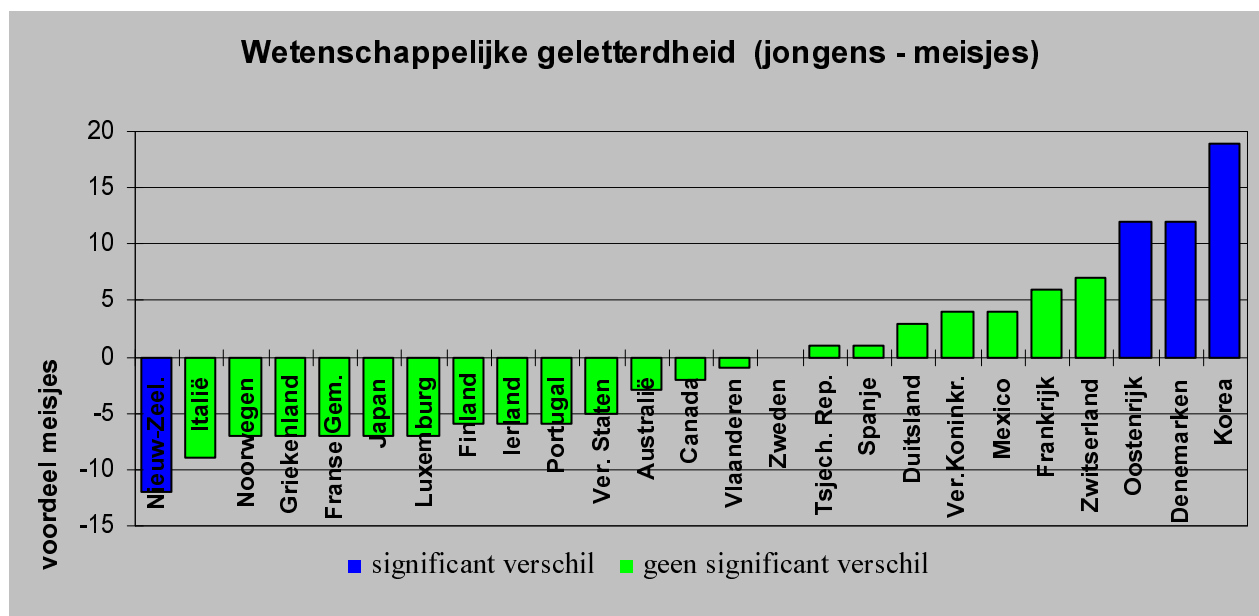
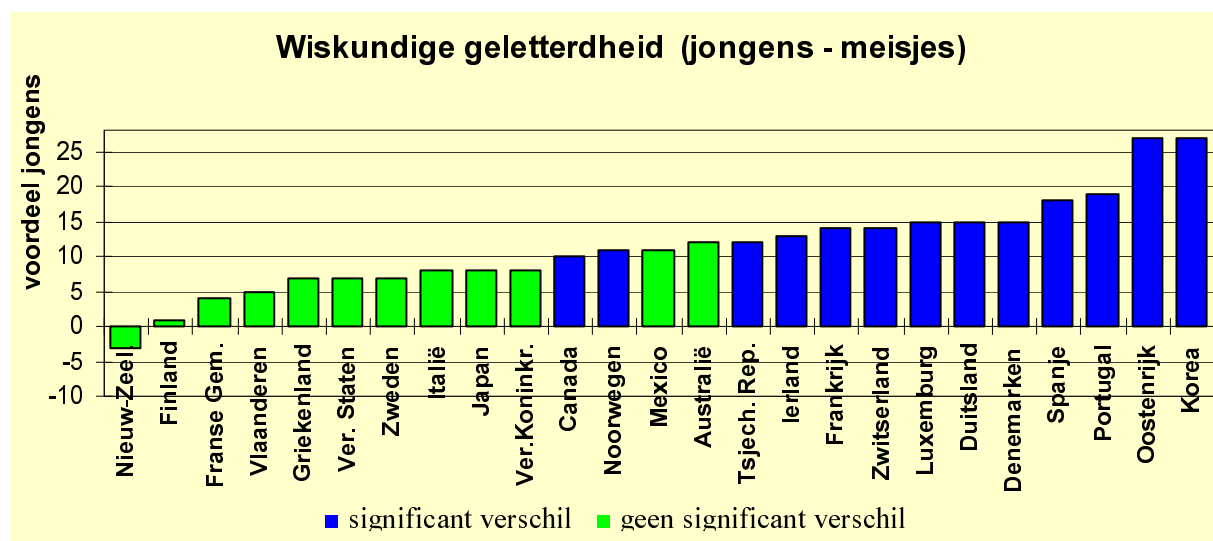
	OESO gemiddelde			Vlaanderen		
	♂	♀	verschil	♂	♀	verschil
Leesvaardigheid - totaal	485	517	32	518	553	35
Subschaal lokaliseren	486	510	24	536	557	21
Subschaal interpreteren	487	516	29	520	554	34
Subschaal reflecteren	480	525	45	498	548	50

Voor wiskundige en wetenschappelijke geletterdheid zijn de verschillen tussen jongens en meisjes kleiner dan bij het domein leesvaardigheid.

Voor wiskundige geletterdheid scoren jongens overheen de OESO-landen gemiddeld 11 punten hoger dan meisjes, maar slechts in de helft van de deelnemende landen is het verschil significant. Voor wetenschappelijke geletterdheid komen er slechts in zes landen significante verschillen tussen jongens en meisjes naar boven; bij drie landen is dit in het voordeel van de meisjes en bij de andere drie in het voordeel van de jongen.

In Vlaanderen zijn er voor de domeinen wiskundige en wetenschappelijke geletterdheid over het algemeen maar kleine en niet-significante verschillen tussen jongens en meisjes (zie onderstaande figuren).

Dit beeld verschilt wel als de onderwijsvormen mee in rekening worden gebracht: in het ASO doen jongens het wel significant beter dan meisjes voor wiskunde en wetenschappen en is daarenboven het voordeel van de meisjes voor leesvaardigheid niet meer significant.



Verschillen tussen leerlingen – allochtonen versus autochtonen

In de PISA-achtergrondvragenlijst werden een aantal vragen opgenomen die het mogelijk maken om het effect van enerzijds immigratie en anderzijds van de thuistaal op de prestaties van leerlingen in de drie domeinen te testen. In de eerste plaats werden de leerlingen gevraagd of zijzelf en elk van hun ouders in het land van de testafname waren geboren of in een ander land. Daarnaast werd gepeild naar welke taal de leerlingen meestal spreken thuis.

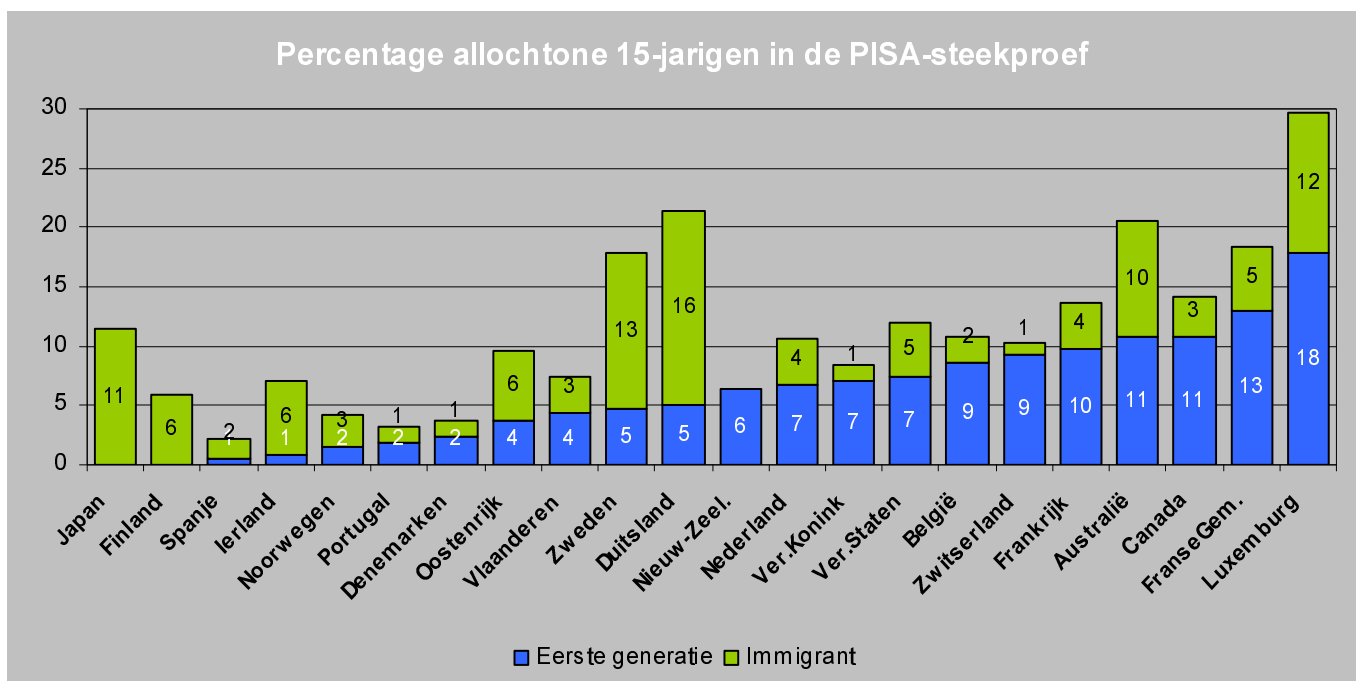
Aan de hand van deze vragen is het niet mogelijk om alle mogelijke situaties van leerlingen uit geïmmigreerde gezinnen in beeld te brengen. Er wordt bijvoorbeeld niet gepeild naar hoe lang iemand reeds in het land van de testafname woont of naar hoeveel gelijkenissen er zijn tussen de moedertaal van een leerling en de taal gebruikt bij de testafname. Het is wel mogelijk om op basis van een aantal categorieën een reeks verkennende analyses uit te voeren.

Uitgaand van de vragen over de geboorteplaats van de leerlingen en hun ouders worden binnen PISA drie categorieën van leerlingen onderscheiden.

Autochtone leerlingen	Leerlingen geboren in het land van de testafname en minstens één van hun beide ouders ook.
Eerste generatie leerlingen	Leerlingen geboren in het land van de testafname, maar met ouders die in een ander land zijn geboren.
Leerlingen uit geïmmigreerde gezinnen	Leerlingen niet geboren in het land van de testafname, waarvan beide ouders ook in een ander land zijn geboren.

In de totale PISA-steekproef neemt de groep van de eerste generatie leerlingen ruim zes procent in van het geheel, maar als de verdeling per land wordt bekeken, dan zijn er grote verschillen te merken (zie onderstaande figuur).

Voor Vlaanderen is vooral het relatief kleine percentage eerste-generatieleerlingen en leerlingen uit geïmmigreerde gezinnen (samen goed voor 7% van de steekproef) opvallend. Zeker als wordt vergeleken met de globale cijfers voor België (11%) en die voor de Franse Gemeenschap (18%). Maar ook in vergelijking met de steekproeven uit de buurlanden heeft het Vlaams onderwijs minder allochtone leerlingen (bijvoorbeeld Nederland 11%, Frankrijk 14%, Duitsland 21% en Luxemburg zelfs 30%).



De vergelijking van de algemene prestaties voor leesvaardigheid van de eerste generatie leerlingen met deze van de autochtone leerlingen zorgt in 10 landen voor grote en statistisch significante verschillen in het voordeel van de autochtone leerlingen (zie onderstaande figuur). Voor Duitsland, Denemarken, Luxemburg en Nederland overstijgen de verschillen de waarde van één vaardigheidsniveau (dit staat gelijk aan een verschil van ongeveer 70 punten) en voor België en Vlaanderen wordt het verschil zelfs groter dan anderhalf vaardigheidsniveau.

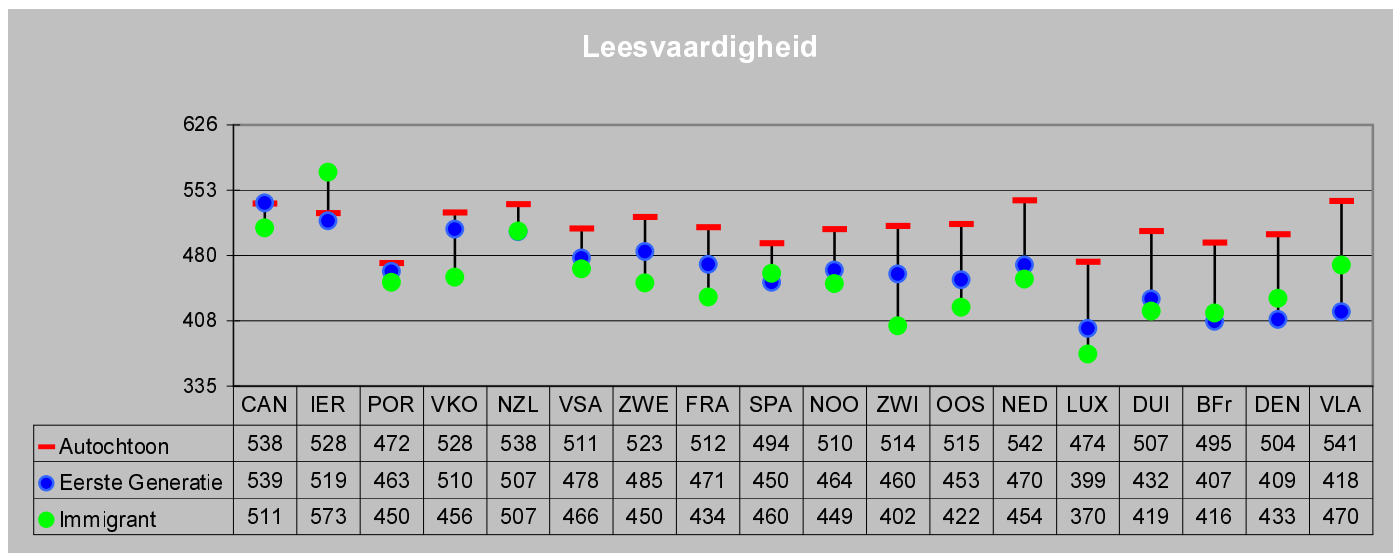
Dergelijke resultaten en vooral de grote verschillen binnen bepaalde landen moeten wel worden gerelativeerd. Bij een vergelijking met andere landen moet men rekening houden met de verschillende internationale verspreiding van een taal en met het selectief immigratiebeleid van sommige landen. In de Engelstalige landen is de leesachterstand van leerlingen die zelf (en/of hun ouders) in het buitenland geboren zijn het kleinst.

Rekening houdend met de taal en het aantal allochtonen in het onderwijs lijkt voor Vlaanderen

een vergelijking met Nederland, Denemarken en Oostenrijk het meest relevant. Het leesniveau van de eerste-generatieleerlingen in Vlaanderen is vergelijkbaar met dat van Denemarken maar lager dan het Nederlandse en het Oostenrijkse.

Van zodra de thuistaal mee in rekening wordt gebracht, dan blijkt dat bij twee derden van de Nederlandse eerste-generatieleerlingen thuis Nederlands wordt gesproken terwijl dat in Vlaanderen maar in een derde van de gezinnen het geval is. Men zou dus kunnen verwachten dat het verschil tussen Vlaanderen en Nederland verkleint wanneer gelijkwaardige groepen worden vergeleken, namelijk enkel die eerste-generatieleerlingen waar thuis een andere taal wordt gesproken (in Vlaanderen ook geen Duits of Frans).

Tegen de verwachting in blijft het verschil tussen Vlaanderen en Nederland bestaan, het wordt zelfs nog iets groter (VL: 408, NDL:475). Leerlingen die thuis geen Nederlands spreken hebben zonder twijfel een taalhandicap. Het Vlaams onderwijs slaagt er minder goed in om die handicap compenseren.



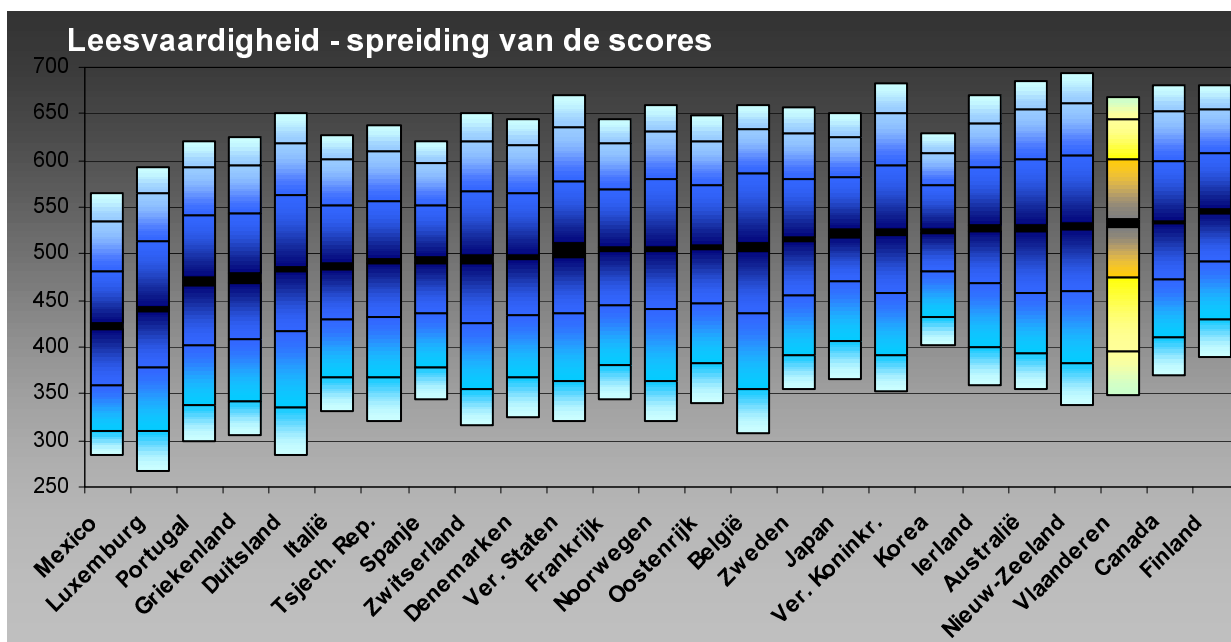
De eerder hoge score van de “immigrant”-leerlingen in de Vlaamse steekproef wordt veroorzaakt door het relatief groot aantal leerlingen in deze categorie uit

gezinnen waar Nederlands wordt gesproken (60%). Het gaat hier zeer waarschijnlijk om Nederlandse leerlingen die al dan niet in België wonen.

Verschillen tussen leerlingen -sterke versus zwakke leerlingen

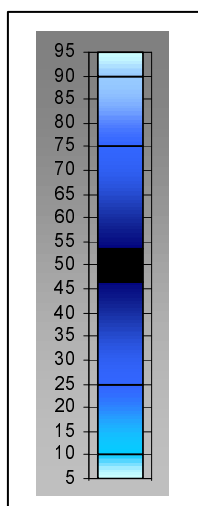
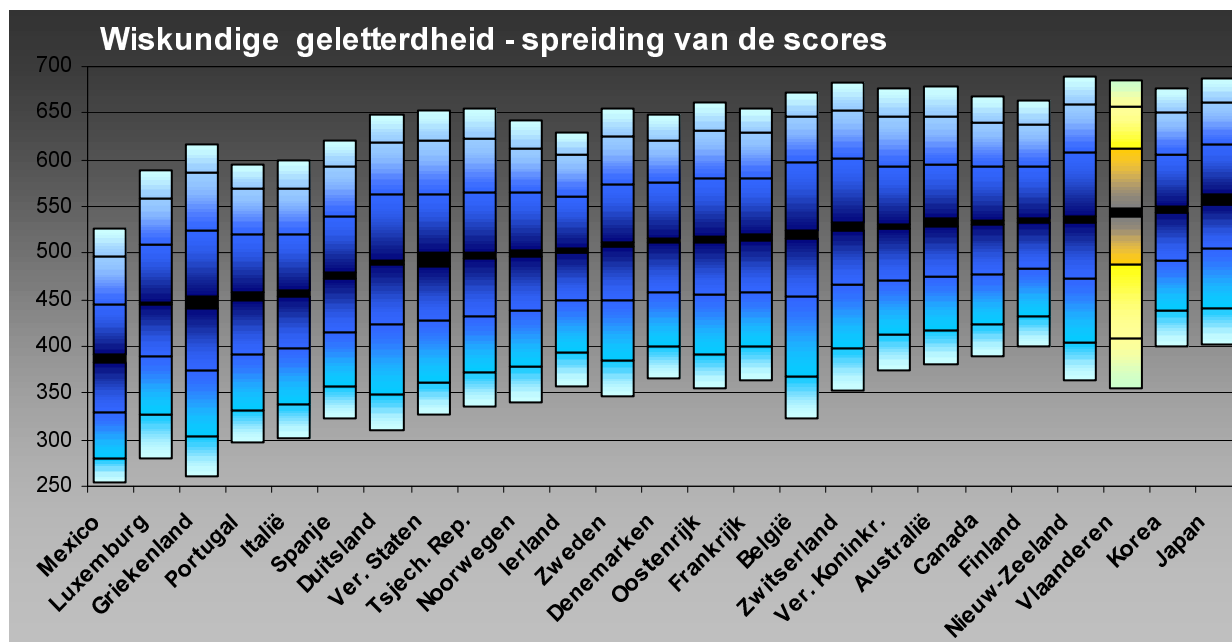
Een hoge gemiddelde score op leerprestaties is een goed resultaat voor een onderwijssysteem, maar een goede gemiddelde prestatie kan grote verschillen binnen de leerlingpopulatie maskeren. Hoge scores voor een top- of middengroep gaan best niet ten koste van de zwakkere leerlingen. Daarom bekijkt men de spreiding van resultaten uitgedrukt in percentielen. Percentiel 50 komt dan overeen met de mediaan: de score van de middelste leerling wanneer je alle leerlingen rangschikt volgens hun score. Tien procent van de leerlingen hebben een score lager dan percentiel 10 of hoger dan percentiel 90.

België heeft de op één na (Duitsland) grootste spreiding voor [leesvaardigheid](#). Er is dus een groot verschil tussen de leerlingen met de beste en de slechtste prestaties. Dit grote verschil wordt echter grotendeels verklaard door de grote verschillen tussen de Gemeenschappen, al vertoont de Franse Gemeenschap op zich ook grote interne verschillen. De Vlaamse spreiding in leesprestaties is niet echt verschillend van die in andere landen. Enkel Finland en Korea slagen erin om (zeer) goede leesprestaties te combineren met een kleinere spreiding. Voor leesvaardigheid gaan de goede gemiddelde prestaties niet ten koste van grote ongelijkheid. De verschillen tussen sterke en zwakke leerlingen is niet klein maar even groot als van andere landen met merkelijk lagere prestaties.



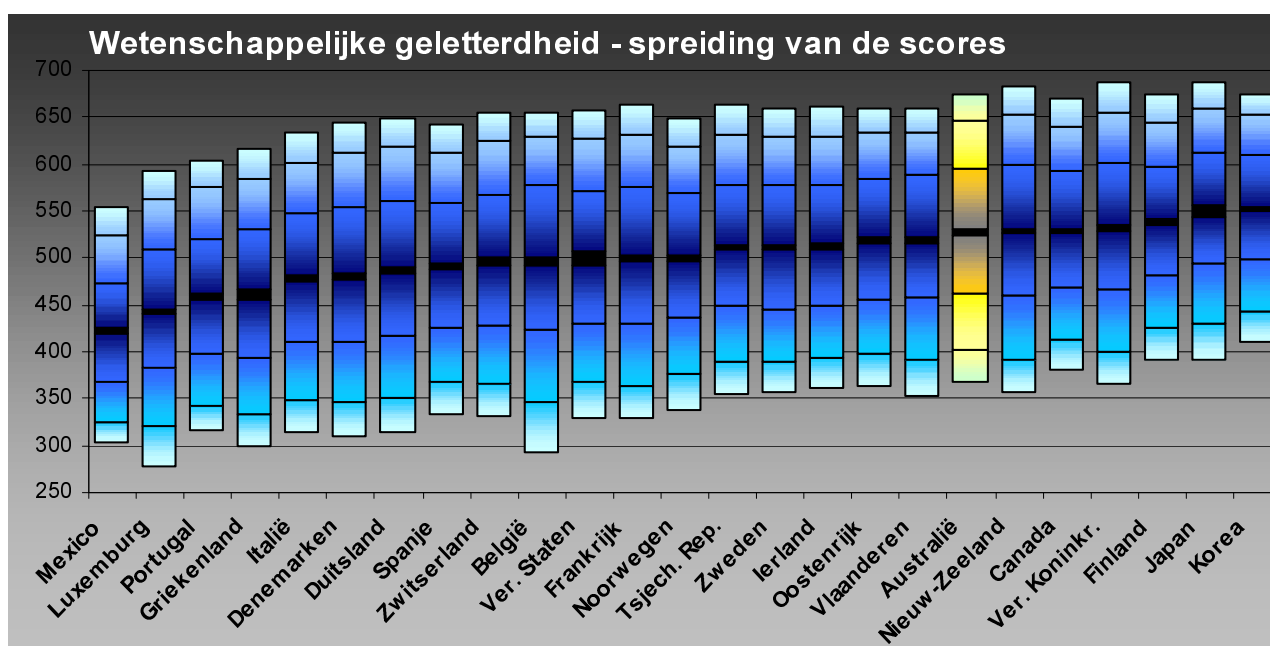
Vlaanderen behaalt voor [wiskundige geletterdheid](#) een hoge gemiddelde score. Dat Japan en Korea een nog wat hogere gemiddelde halen ligt vooral aan het relatief groot aantal Vlaamse leerlingen met lage scores. Dat kan deels te maken hebben met de deelname van het buitengewoon onderwijs maar dat verklaart zeker niet alles.

De sterke Vlaamse leerlingen zitten bij de wereldtop. De zwakkere leerlingen doen het maar even goed als de zwakkere leerlingen in de landen in de middengroep. Net zoals in Nieuw-Zeeland en Zwitserland is het verschil tussen de sterke en zwakke leerlingen vrij groot.



Er zijn nog andere landen met grote verschillen tussen sterke en zwakke leerlingen maar die hebben nog eens het nadeel dat hun prestaties in het algemeen laag zijn. Toch is dit een aandachtspunt voor de toekomst. Moet het Vlaams onderwijs er niet voor zorgen dat de zwakkere leerlingen in concrete situaties uit de voeten kunnen met de wiskunde die ze op school leren? Niet dat de wiskundelessen daarom louter functioneel moeten zijn. Ook de ietwat hogere wiskundige denkwijzen moet men kunnen toepassen als dat relevant is.

Voor [wetenschappelijke geletterdheid](#) zijn de verschillen tussen de landen in de spreiding minder groot dan voor leesvaardigheid en wiskundige geletterdheid. De verdeling in Vlaanderen benadert ook meer een 'normale' curve met ongeveer evenveel leerlingen boven als onder de mediaan. De 'zwakkere' leerlingen presteren relatief goed op wetenschappelijke geletterdheid in vergelijking met andere landen en in vergelijking met wiskundige geletterdheid.



Verschillen tussen leerlingen – de invloed van de familiale achtergrond

Het is algemeen aangenomen dat leerlingen uit gezinnen met een hogere sociaal-economische status betere studieresultaten behalen. Dankzij PISA kan gekeken worden naar de grootte van deze relatie en naar het belang ervan bij het verklaren van verschillen in prestaties van leerlingen.

PISA geeft iedere leerling een bepaalde waarde op de index voor socio-economische status. Deze waarde

wordt enerzijds bepaald door het onderwijsniveau en het beroep van de ouders en anderzijds door de middelen waarover de leerlingen thuis beschikken. De relatie tussen de (lees)prestaties van leerlingen en hun score op bovenvermelde index voor socio-economische status kan voorgesteld worden door middel van lijnen: de socio-economische gradiënten. Deze lijnen worden gekenmerkt door hun hoogte, hun helling en hun lengte.

hoogte	~ de gemiddelde (lees)prestatie	hoe hoger een gradiënt ligt, hoe groter de gemiddelde (lees)prestaties van de leerlingen van dat land zijn.
helling	~ de verschillen in (lees)prestaties veroorzaakt door socio-economische status	hoe steiler een gradiënt, hoe groter de impact van de socio-economische achtergrond van de leerlingen op hun prestaties, dus hoe meer ongelijkheid er is tussen de leerlingen veroorzaakt door socio-economische factoren.
lengte	~ de verschillen tussen leerlingen in termen van hun socio-economische status	hoe langer een gradiënt, hoe meer verschillen er zijn tussen de leerlingen van een land(sgedeelte) op vlak van hun socio-economische achtergrond, dus hoe meer variatie er is binnen de leerlingengroep van een land.

De figuur op de volgende pagina bevat de socio-economische gradiënten voor lezen van België, Vlaanderen en sommige buurlanden in vergelijking met de internationale gradiënt voor lezen.

De internationale socio-economische gradiënt voor lezen (de donkerblauwe lijn) is de lijn die de relatie tussen leesprestaties van leerlingen en hun socio-economische status overheen alle OESO-landen het best weergeeft. Deze lijn loopt vanaf het punt waaronder de 5% leerlingen met de laagste waarden op vlak van socio-economische status zich bevinden tot het punt waarboven de 5% sociaal-economisch meest bevoordeelde leerlingen zich bevinden.

Uit de figuur blijkt dat **het verband tussen de familiale achtergrond van leerlingen en hun leesprestaties verschilt van land tot land**. Er zijn niet enkel landen met een relatief hoog versus relatief laag prestatieniveau, maar de landen verschillen ook naargelang de grootte van impact van de socio-

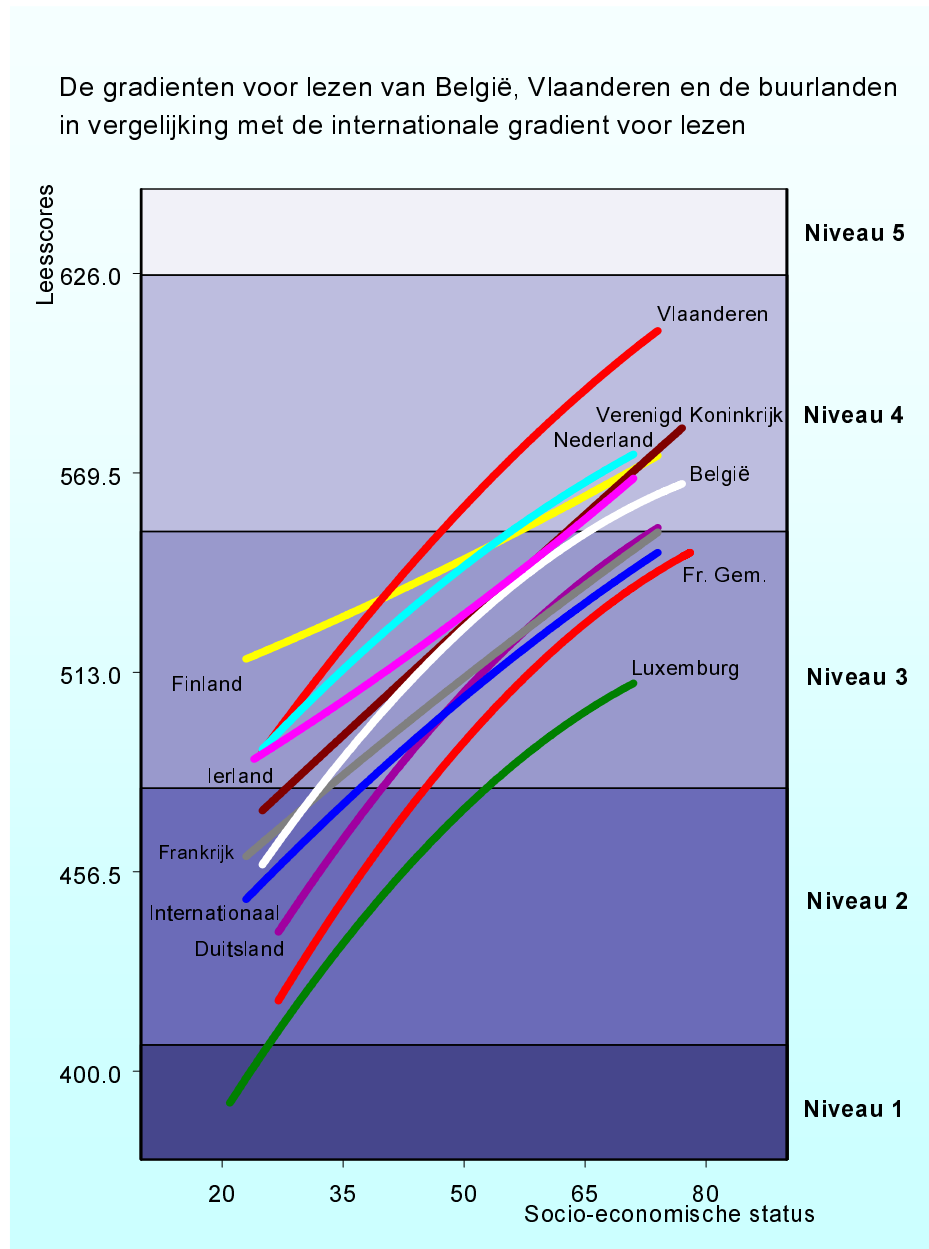
culturele achtergrond op de leesprestaties van hun leerlingen.

Voor verschillende geplotte landen zijn de gradiënten globaal genomen lineair (zie bijvoorbeeld Finland, Ierland, Verenigd Koninkrijk en Frankrijk). In deze landen staat elke toename op de socio-economische index gelijk aan eenzelfde, constante toename op de schaal voor leesscores. Noch de gradiënt voor Vlaanderen, noch die voor België vertonen dergelijke lineariteit. Bij hen is de hellingsgraad bij de lage niveaus voor socio-economische index steiler dan die bij de hogere niveaus; de gradiënt vlakt af bij hogere socio-economische statussen. Dit impliceert dat socio-economische factoren een grotere impact hebben op leesprestaties bij respondenten met een lagere sociale status. Of, met andere woorden, vanaf een bepaald punt hebben sociale verschillen minder invloed op de mogelijkheden van respondenten om PISA-testen op te lossen en doet het er dus voor een respondent minder toe of zijn socio-economische status hoog dan wel zeer hoog is.

Verder toont de onderstaande figuur aan dat de verschillende gradiënten converteren bij de hogere niveaus voor socio-economische status. De lijnen in de figuur staan dicht op elkaar aan de rechter zijde van de grafiek dan aan de linkerzijde. Deze stelling gaat zeker op als de Vlaamse gradiënt eventjes niet in beschouwing wordt genomen; dan is het verschil maximaal. Bovenvermeld verschil impliceert dat landen met hoge gemiddelde scores op leesprestaties globaal genomen minder steile gradiënten hebben. Deze regel gaat evenwel niet op voor de Vlaamse situatie: Vlaanderen heeft één van hoogste gemiddelde scores op leesprestatie, maar bezit tevens één van de steilste gradiëntlijnen. Dit bevestigt de grote impact die socio-economische factoren hebben op leesprestaties in Vlaanderen.

Het convergeren van de gradiëntlijnen impliceert daarenboven dat studenten met een hoge socio-economische status minder variëren op vlak van leesprestaties dan studenten met een lage socio-economische status. De impact van verschillende onderwijsvernieuwingen kan daardoor het grootst zijn bij respondenten uit een benadeelde socio-economische achtergrond.

De lengten van de gradiënten van de verschillende geplote landen verschillen nauwelijks van elkaar, noch van de lengte van de internationale gradiënt. Dit houdt in dat de variatie op vlak van socio-economische achtergrond tussen de studenten uit de verschillende landen en landsgedeelten zeer gelijklopend is.



Naast de grote impact van socio-economische factoren op de Vlaamse leesprestaties toont de figuur aan dat de gemiddelde leesprestaties van de Vlaamse leerlingen ver boven het internationaal gemiddelde liggen en dat de Vlaamse gradiënt aanvangt in vaardigheidsniveau 3, daar waar vele andere lijnen (waaronder de Belgische) beginnen binnen niveau 2. Hieruit blijkt enerzijds dat de leesprestaties van Vlaamse leerlingen uit gezinnen met een lagere socio-economische achtergrond significant beter zijn dan het internationaal gemiddelde en vergelijkbaar zijn met de resultaten van Nederlandse en Ierse leerlingen met een gelijkaardige achtergrond. (Enkel Finland slaagt erin om leerlingen uit de lagere sociaal-economische milieus op een hoger leesniveau te tillen).

Anderzijds weerspiegelt het hoge aanvangsniveau van de Vlaamse gradiënt de hoge gemiddelde leesprestaties van de Vlaamse 15-jarigen, wat een indicatie is voor het gemiddelde prestatieniveau van het Vlaamse onderwijssysteem. Het Vlaams onderwijssysteem blijkt dus effectief.

Op basis van de gegevens uit de vorige figuur kunnen de PISA-landen ingedeeld worden in een aantal groepen naargelang hun “gemiddelde kwaliteit” (in termen van de gemiddelde leesscore van hun leerlingen) en hun “mate van gelijkheid” (gemeten door de impact van socio-economische status op de

leesprestaties – de helling van de gradiëntlijnen), zie onderstaande tabel.

In de eerste plaats zijn er landen die een relatieve hoge prestatie op vlak van lezen (dus een hoge kwaliteit) combineren met een relatief grote mate van gelijkheid tussen socio-economische groepen. De gemiddelde scores op de gecombineerde leesschaal liggen bij deze landen significant hoger dan het OESO-gemiddelde op diezelfde schaal, terwijl de hellingen van hun gradiënten kleiner zijn dan die van “internationale” gradiënt. Landen uit deze groep bewijzen dat het mogelijk is om relatieve hoge prestaties te bekomen en tegelijk een hoge mate van gelijkheid tussen bevoordeelde en meer benadeelde socio-economische groepen te behouden (bijvoorbeeld Finland).

Een andere groep landen combineert een hoge prestatie op vlak van kwaliteit met een verschil in leesprestatie tussen verschillende socio-economische groepen dat groter is dan het gemiddelde internationale verschil. De gemiddelde score op de gecombineerde leesschaal is voor deze landen nog steeds significant hoger dan de internationale score, maar ook de hellingsgraad van hun gradiënten vertoont deze karakteristiek. Dit wijst op een impact van de socio-economische achtergrond op de leesprestaties die groter is dan de internationale gemiddelde impact. Tot deze landen behoren zowel België, Vlaanderen, Nederland als het Verenigd Koninkrijk.

Indeling van de PISA-landen naargelang hun gemiddelde leesprestatie en hun mate van gelijkheid

	landen die boven de gemiddelde OESO-leesprestatie presteren	landen waarvan de gemiddelde leesprestatie niet significant verschilt van die overheen de OESO-landen	landen die onder de gemiddelde OESO-leesprestatie presteren
landen met weinig ongelijkheid tussen de leerlingen door hun socio-econ. achtergrond (~ een zwakke gradiënt)	Canada, Finland, IJsland, Japan, Korea, Zweden		Italië, Mexico, Rusland, Spanje
landen waarvan de mate van gelijkheid tussen leerlingen niet veel verschilt van die overheen OESO-landen	Ierland, Oostenrijk, Nieuw-Zeeland	Denemarken, Noorwegen	Brazilië, Griekenland, Liechtenstein, Polen, Portugal
landen met veel ongelijkheid tussen de leerlingen door hun socio-econ. achtergrond (~ een steile gradiënt)	Australië, België, Verenigd Koninkrijk, Vlaanderen	Frankrijk, Verenigde Staten, Zwitserland	Duitsland, Franse Gemeenschap, Hongarije, Luxemburg, Tsjechië

Verschillen tussen scholen – de resultaten van de Vlaamse scholen

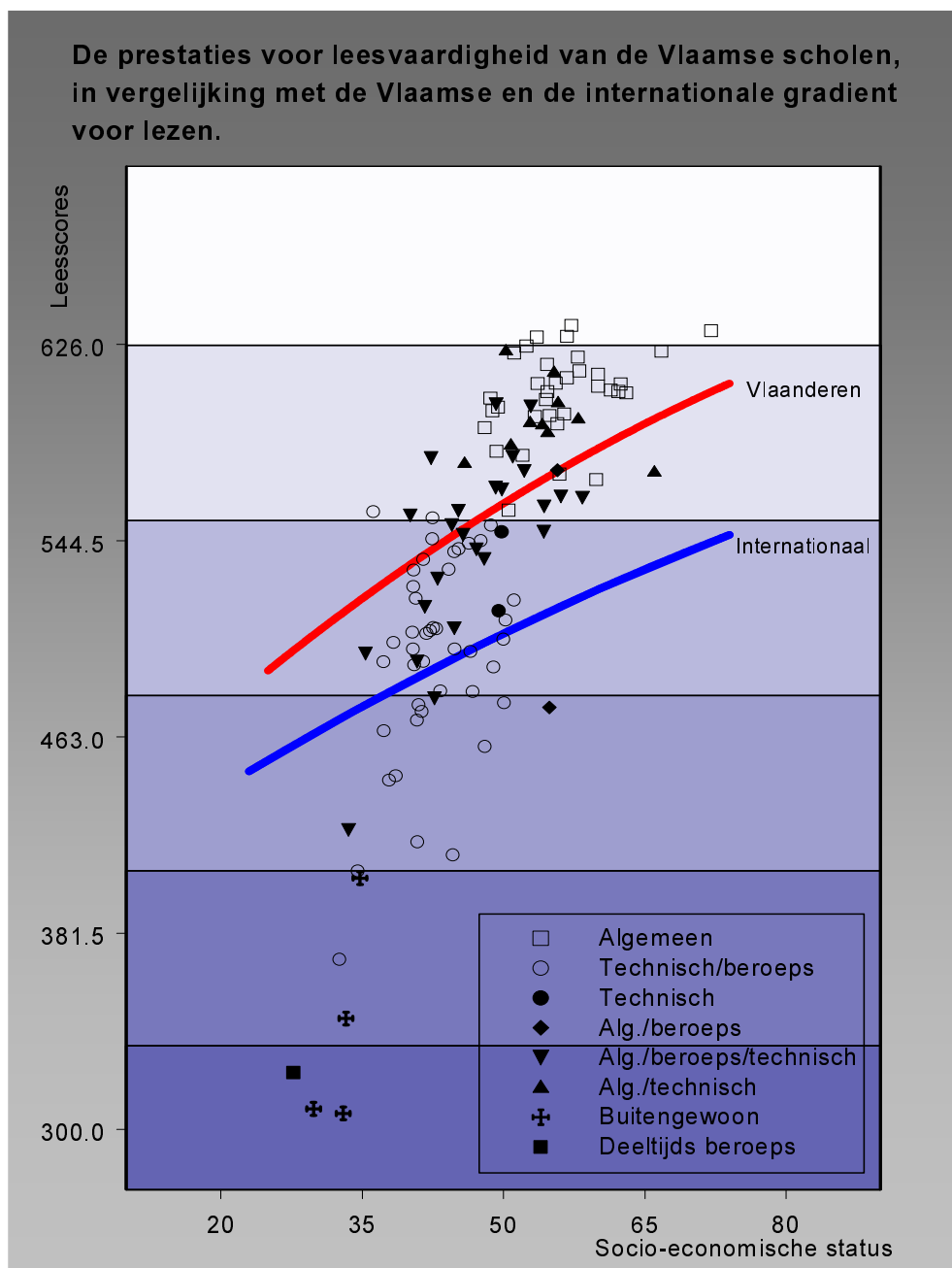
In Vlaanderen namen 124 scholen deel aan het PISA-onderzoek, waaronder 4 scholen van het buitengewoon onderwijs. In elke school werden op basis van toeval ongeveer 35 leerlingen van 15 jaar geselecteerd.

Per getest domein kan op basis van de gemiddelde prestaties van de leerlingen en van hun score op de index voor socio-economische status voor iedere school een positie worden berekend ten aanzien van de Vlaamse en de internationale gradiënt van dat domein (zie pagina's 18-19). Daarenboven kunnen de

scholen worden ingedeeld in acht groepen, volgens de onderwijsvormen die ze verschaffen.

Uitgaand van bovenstaande informatie werden de drie volgende figuren opgemaakt.

De eerste figuur heeft betrekking op het domein van de leesvaardigheid. De verticale as stelt de gemiddelde score van de leerlingen van een school op het domein leesvaardigheid voor en de horizontale as die op de index voor socio-economische status; de achtergrondkleuren weerspiegelen de verschillende vaardigheidsniveaus.

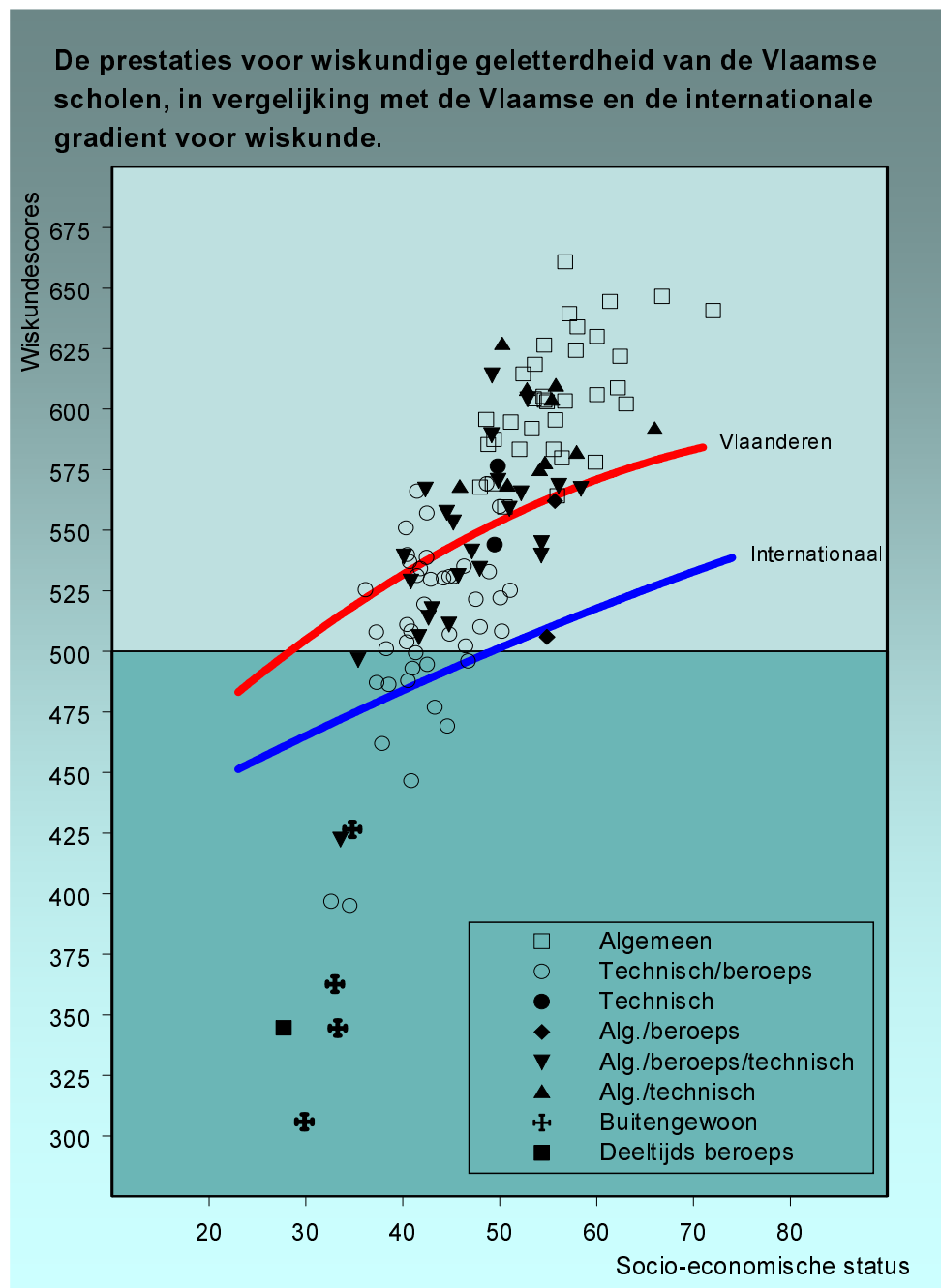


Hoe hoger een school staat op de grafiek, hoe beter haar leerlingen presteren voor lezen en hoe rechtser een school staat, hoe hoger het gemiddeld sociaal milieu van haar leerlingpopulatie.

Voor Vlaanderen lopen de beide aspecten samen met de onderwijsvormen: het zijn voornamelijk de scholen die enkel ASO of ASO-TSO verzorgen die rechts bovenaan in de grafiek voorkomen, terwijl de scholen voor buitengewoon onderwijs en voor deeltijds beroepsonderwijs zich links onderaan in de grafiek bevinden.

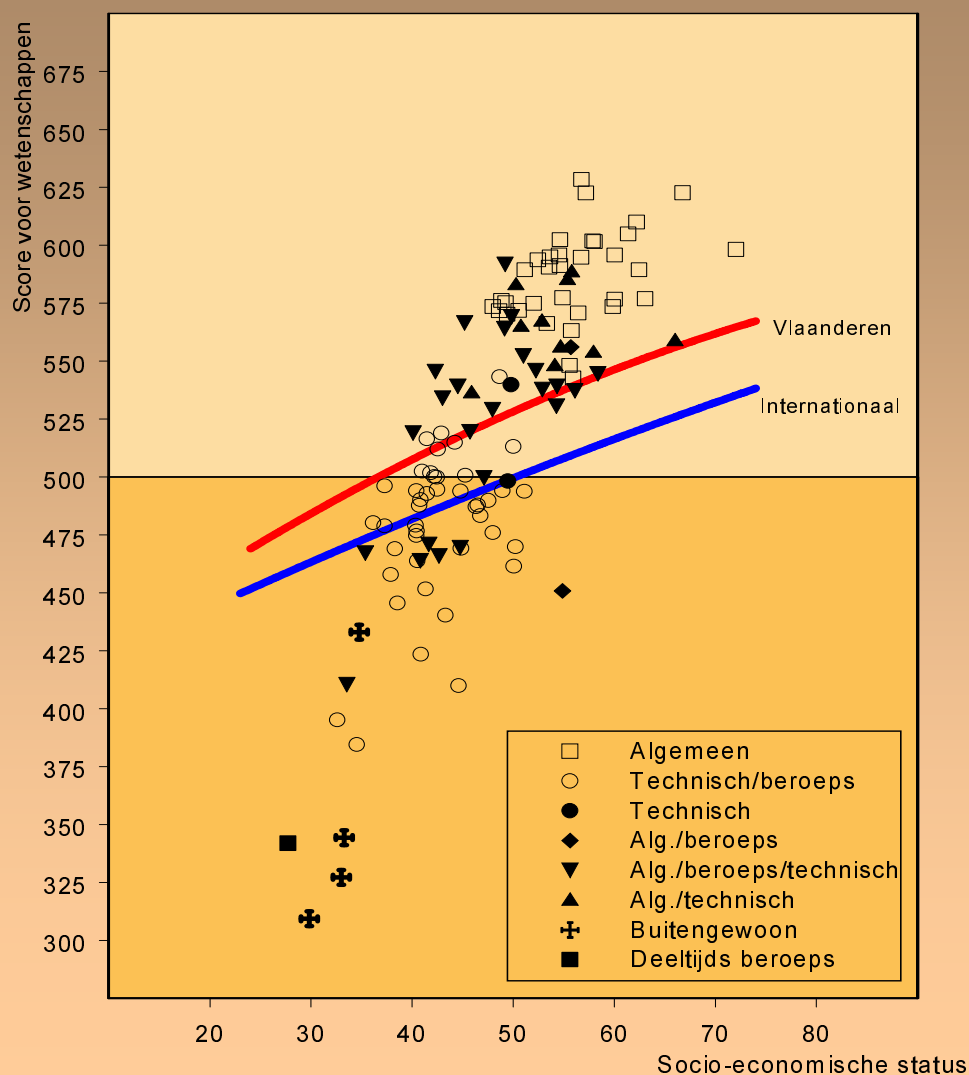
Voor de domeinen van de wiskundige en de wetenschappelijke geletterdheid komen dezelfde tendensen terug en nemen dezelfde groepen scholen een gelijkaardige plaats in op de grafiek.

Voor wiskundige geletterdheid is de spreiding van de scholen overheen de figuur wel groter dan bij de andere domeinen; er komen bij dit domein dan ook meer significante verschillen tussen de scholen voor.



De bevindingen bij dit domein en deze grafiek hangen voor een deel samen met de grote verschillen tussen de sterke en de zwakke leerlingen voor het domein van de wiskundige geletterdheid (zie pagina's 16-17).

De prestaties voor wetenschappelijke geletterdheid van de Vlaamse scholen, in vergelijking met de Vlaamse en de internationale gradient voor wetenschappen.



Zowel bij de figuur voor het domein van de wiskundige geletterdheid als bij die voor de wetenschappelijke geletterdheid kan de achtergrond niet worden opgedeeld volgens de verschillende vaardigheidsniveaus. Hierdoor wordt de achtergrond in twee delen opgesplitst : meer dan het internationaal OESO-gemiddelde (dat voor de beide domeinen gelijk werd gesteld aan een score van 500 punten) of minder. De verschillende kleuren weerspiegelen deze tweedeling.

De scholen die deelnamen aan PISA kregen aan de hand van de bovenstaande grafieken feedback over de prestaties van hun leerlingen. Iedere school

ontving de drie tekeningen met daarop hun school in het rood aangeduid. Verder werden per school vijf andere scholen, die een gelijkaardig aanbod verzorgen, als referentiescholen gekozen. Iedere referentieschool werd ook in een andere kleur op de grafiek aangeduid, waardoor men zich gemakkelijk kon plaatsen ten opzichte van deze scholen. Op die manier kunnen de scholen zich vergelijken met scholen die een gelijkaardig aanbod verzorgen, zonder daarbij te weten welke school de referentieschool precies is.

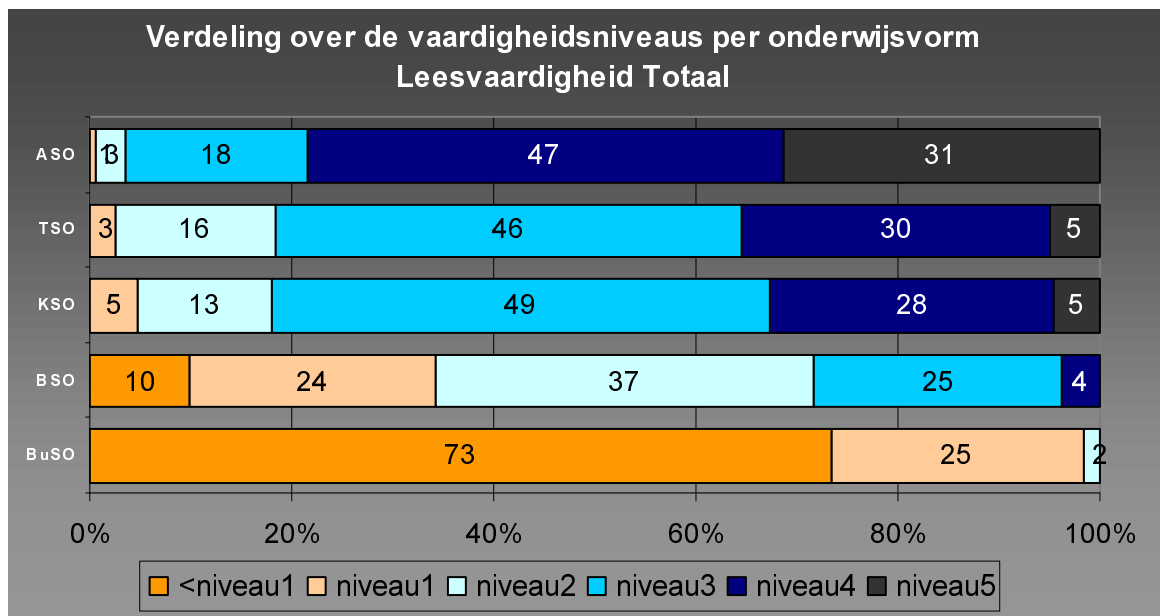
Aan de anonimiteit van de deelname aan PISA werd met andere woorden nooit geraakt.

Verschillen tussen scholen - studierichtingen en onderwijsvormen

De selectie van de leerlingen per school gebeurde op basis van toeval en niet per klas of studierichting. In elke school werden dus enkele leerlingen gekozen uit de meeste studierichtingen die de school inricht. Het aantal leerlingen per studierichting dat aan PISA heeft deelgenomen is deels bepaald door toeval en varieert sterk, met een maximum van 438 leerlingen in de richting Economie-Moderne talen.

Van heel wat studierichtingen zijn er niet genoeg leerlingen getest om er een enigszins betrouwbare gemiddelde score van te berekenen. Het aantal studierichtingen verschilt ook naargelang van het geteste domein.

De gemiddelde scores per onderwijsvorm suggereren grote verschillen tussen het algemeen, technisch en beroepssecundair onderwijs. Het verschil is telkens ongeveer gelijk aan één vaardigheidsniveau zoals die werden geformuleerd voor het domein leesvaardigheid. Dit zijn echter kunstmatige verschillen want de resultaten per studierichting tonen een veel geleidelijker overgang. Vooral tussen het algemeen en het technisch onderwijs is een overgangszone waar een studierichting van het technisch onderwijs niet noodzakelijk lagere resultaten behaalt dan een studierichting van het algemeen onderwijs.



Voor **leesvaardigheid** zien we een brede spreiding van de studierichtingen met wel een vrij scherpe aflijning van de onderwijsvormen, met uitzondering van de richting Economie-Menswetenschappen die lager scoort dan sommige technische richtingen (zie figuur op de volgende pagina).

Voor **wiskundige geletterdheid** is er enerzijds een kloof tussen het technisch onderwijs en het beroepsonderwijs, en anderzijds een zeer geleidelijke overgang tussen het algemeen en het technisch

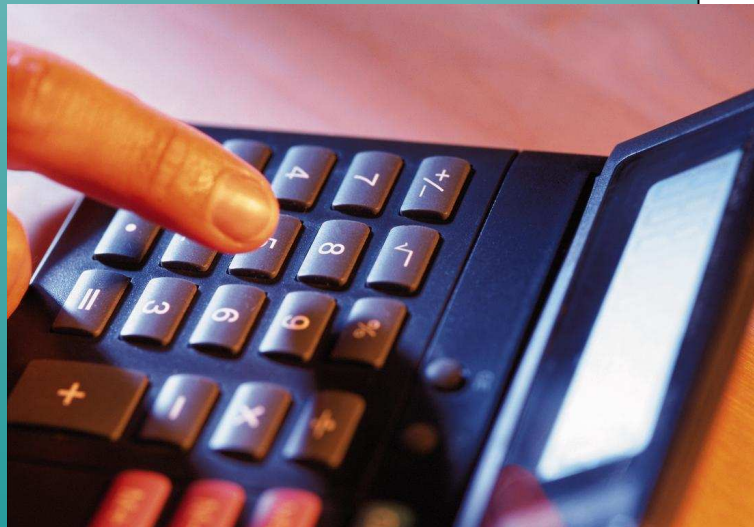
onderwijs. Technische richtingen met een relatief zwaar wiskundeprogramma scoren beter dan algemene richtingen met een beperkt wiskundeprogramma (zie figuur op pagina 26). **Wetenschappelijke geletterdheid** toont een gelijkaardig profiel met ook relatief hoge scores voor sommige technische richtingen (o.a. mechanica) mede doordat items peilen naar technisch inzicht (zie figuur op pagina 27).

Studierichtingen - Gemiddelde Scores LEESVAARDIGHEID (Totaal)

650	A GR / WISK (644)	A GR / LAT (644)
640		
630	A LAT / WISK. (623)	
620		
610	A LAT/MOD.T. (605)	
600	A MOD.T/WIS (596)	
590	A MENSWET. (591)	A ECO/WISK. (591)
580	A MOD.T/WET (575)	A EC/MOD.T.(570)
570	A SPORTWET. (568)	
560		
550	T IND.WET (553)	T TECHN.WET (553)
540	T SOC. TECHN (548)	
530	A EC/MENSW.(537)	T HANDEL (536)
520	T TOERISME (527)	T ELEKTRON. (532)
510	T ELEKTROM.(517)	T HOUTTECHN (519)
500	T BOUW (511)	T ELEKTRIC. (517)
490		T ELEKTROT. (509)
480	T MECH.VORM (495)	T HOTEL (515)
470	B VERKOOP (480)	
460	B KANTOOR (471)	
450	B HOTEL (455)	
440	B HAARTOOI (448)	
430	B VERZORG.(436)	B ELEKT.INST.(429)
420	B SCHILDER (428)	B METAALB. (426)
410	B HOUT (418)	
400		
390	B BOUW (389)	
380		
370		
360		
350	B KLEDING (353)	



650	A	GR / LAT (652)		
640				
630	A	GR / WISK (636)	A	LAT / WISK. (635)
620				
610	A	ECOWISK. (608)	A	MOD.T/WISK.(605)
600			T	IND.WET (605)
590	A	SPORTWET. (589)	T	TECHN.WET.(585)
580			A	LAT/MOD.T (584)
570	A	MENSWET. (573)		
560	T	ELEKTRIC.(563)	T	ELEKTRON.(561)
	T	EL.MECHAN.(560)	A	EC/MODT.(561)
550			A	MODT/WET(561)
540	T	MECH.VORM(551)	T	HOUTTECH(560)
530			T	BOUW(551)
520	T	ELEKTROT. (546)		
510	T	SOC.TECHN. (542)		
500	T	HANDEL (536)		
490	T	HOTEL (528)		
480				
470	B	VERKOOP (479)	B	HOTEL (477)
460	B	METAALB. (462)		
450	B	KANTOOR (457)		
440	B	ELEKT.INST (452)		
430	B	HOUTBEW. (442)		
420	B	VERZORG.(428)		
410	B	BOUW (411)		
400				
390				
380				
370				
360				
350				
340				
330	B	KLEDING (322)		
320				



Studierichtingen - Gemiddelde Scores WETENSCHAPPELIJKE GELETTERDHEID

650
640
630
620
610
600
590
580
570
560
550
540
530
520
510
500
490
480
470
460
450
440
430
420
410
400
390
380
370
360
350

A GR / WISK (639)

A GR / LAT (626)

A LAT / WISK. (616)

A ECO/WISK. (585)

A LAT/MOD.T. (582)

A MOD.T/WIS. (575)

A MENSWET. (562)

T IND.WET (550)

T TECHN.WET.(541)

T MECHANICA(538)

T ELEKTRIC (522)

T ELEKTRON. (514)

T ELEKTROT. (511)

T HOUTTECHN.(505)

T MECH.VORM (476)

B VERKOOP (452)

B ELEKT.INST.(438)

B HAARTOOI (430)

B HOUTBEW.(419)

B BOUW (389)

B KLEDING (345)

A ECO/MOD.T.(541)

A SPORTWET. (533)

T BOUW (520)

T ELEKTROM (513)

T HANDEL (501)

B HOTEL (437)

B VERZORG. (428)

T TOERISME (520)

T SOC.TECH.(516)

T HOTEL (499)

B METAALB..(429)

B KANTOOR (427)



Wereldwijd leren op 15.

De eerste resultaten van PISA 2000.

Deze brochure bespreekt de resultaten van het PISA-onderzoek (Programme for International Student Assessment) vanuit een Vlaamse invalshoek. De belangrijkste internationale bevindingen worden kort samengevat en per bevinding wordt de link gelegd naar de Vlaamse situatie of naar de implicaties van die bevindingen voor Vlaanderen.

PISA onderzoekt in welke mate leerlingen van 15 jaar reeds de kennis en vaardigheden, nodig om te participeren in de huidige samenleving, onder de knie hebben. Het onderzoek levert informatie over de prestaties van leerlingen op vlak van leesvaardigheid, wiskundige geletterdheid en wetenschappelijke geletterdheid overheen meer dan 30 landen. Daarnaast onderzoekt het factoren die een invloed hebben op de ontwikkeling van dergelijke vaardigheden en bekijkt het welke beleidsconclusies eventueel kunnen worden getrokken.

Het uitgebreide rapport van de studie, getiteld “Knowledge and skills for life – First results from PISA 2000” is te verkrijgen bij de OESO (zie kader) in Engelse, Franse of Duitse versie.

In dat rapport wordt Vlaanderen wel nauwelijks vermeld. Op internationaal vlak wordt voornamelijk gewerkt aan de hand van de Belgische data, die een combinatie zijn van de Vlaamse resultaten en die van de Franse Gemeenschap.

Zowel deze brochure als het internationaal rapport tonen aan dat er grote verschillen zijn wat betreft de kennis en vaardigheden waarover 15-jarigen beschikken. Verschillen zowel tussen leerlingen en scholen als tussen landen. De mate waarin de familiale en socio-economische achtergrond van leerlingen en scholen de prestaties van leerlingen beïnvloeden, varieert eveneens aanzienlijk. Sommige landen zijn er in geslaagd om de invloed van de sociaal-economische achtergrond te reduceren en anderen konden dit zelfs in combinatie met hoge gemiddelde prestaties. Dit laatste is een vermeldenswaardige prestatie...

Meer informatie over het internationaal rapport of on-line bestelling:

- het rapport bestellen
www.oecd.org
(OECD code : 96
2001 14 1 P 1)
- data bekijken die het rapport ondersteunen
www.SourceOECD.org