

Het niveau van de centrale examens in vwo en havo.

Inhoud

Vooraf en conclusie	3
I. Algemene gezichtspunten.....	3
I.1 Vraagstelling	3
I.2 Mogelijke antwoorden	4
I.3 Het curriculum	4
I.4 Soorten veranderingen	5
I.5 Schoolexamen en centraal examen.	7
II. Vakken met centraal examen.	9
Vooropmerkingen.	9
1. Nederlands	9
2. Klassieke talen.	10
3. Engels	10
4. Frans en Duits.	10
5. Fries, Spaans, Russisch, Arabisch, Turks	10
6. Geschiedenis.	10
7. Aardrijkskunde	11
8. Wiskunde A.	11
9. Wiskunde B.	12
10 Natuurkunde	13
11. Scheikunde	13
12. Biologie.	14
13. Economie	15
14. Management en organisatie	15
15. Muziek, tekenen, handenarbeid, textiele werkvormen	15
16. Maatschappijleer.	16
17 Filosofie	16
Bijlage 1 overzicht van veranderingen	17
Bijlage 2 deelname per vak.....	19
Bijlage 3. Ontwikkeling schoolonderzoek/schoolexamen (s.o./s.e.) en centraal examen (c.e.) cijfers, 1989-2004.	20
Bijlage 4 Opgaven in centrale VO-examens.....	23
Bijlage 5 Vaardigheden in de eerste centrale examens tweede fase.....	29

Vooraf en conclusie

In dit stuk wordt nagegaan of op grond van bij de CEVO beschikbare gegevens iets te zeggen is over het niveau van de eindexamens vwo en havo, voor en na 2000.

Dit stuk gaat niet over de schoolexamens. Dat is niet de stiel van de CEVO. Eigenlijk is dat jammer, want na 2000 is het belang van de schoolexamens toegenomen en de veranderingen in de schoolexamens zijn veel groter dan die in de centrale examens. Volstaan wordt met het signaleren van enkele kwantitatieve ontwikkelingen, zonder die te interpreteren. Opmerkelijk is wel dat over de effecten van het schoolexamen zo weinig bekend is.

Hoewel door de vele veranderingen directe vergelijking erg moeilijk is, blijkt over de centrale examens toch wel een aantal uitspraken mogelijk.

Bij de centrale examens is de eindconclusie dat, waar een vergelijking mogelijk is, het niveau per vak ongeveer gelijk gebleven is. Bij sommige vakken valt een wat hoger, bij andere vakken een wat lager niveau te constateren, en bij andere vakken een gelijk gebleven niveau. Dat is toch wel opmerkelijk, omdat de gemiddelde studielast per vak minder is. Een factor zou kunnen zijn dat in veel vakken het onderwijs ook de vaardigheidsontwikkeling in andere vakken bevordert.

Bij ongeveer 1/3 van de vakken (8 vakken vwo en 6 vakken havo) is een vergelijking van de situatie voor en na 2000 niet mogelijk, omdat de veranderingen te ingrijpend waren.

I. Algemene gezichtspunten

1.1 Vraagstelling

De laatste tijd is er enige discussie over het niveau van vwo en havo. In de evaluatie na 7 jaar heeft het Tweede fase adviespunt een genuanceerd verhaal gegeven. Daar hebben sommigen een paar zaken krachtig uitgelicht, zoals de vermeende gedaalde vaardigheid in wiskunde, terwijl andere zaken, zoals dat de meeste trends gewoon doorliepen, onderbelicht bleven.¹

In dit verband hebben de Profielcommissies aan de CEVO gevraagd of iets gezegd kan worden over wat leerlingen bij het centraal examen blijken te bereiken, en dat ook in vergelijking met de situatie voordat de Profielen² werden ingevoerd.

Het Cito heeft er onlangs al op gewezen dat het trekken van vergelijkingen voor en na een verandering in het onderwijs een hachelijke zaak is, omdat er veel tegelijk verandert³. Doelstellingen van het onderwijs, studielast van vakken, populaties, programma's, al dit soort zaken moet in de beschouwing worden betrokken. Daar komt bij dat vaak nog wel te constateren valt wat nieuwe populaties terecht brengen van de wat men voor de invoering van de vernieuwing belangrijk vond, maar dat het

¹ Er was één echte trendbreuk: het aantal kandidaten daalde scherp: in het havo met 15%, in het vwo met 10%.

² Vanaf 1998 werden profielen ingevoerd in de tweede fase van het vwo en havo. In dit stuk wordt consequent gesproken over Profielen. Het begrip tweede fase is veel ouder. Dat werd in 1980 geïntroduceerd in het Ontwikkelingsplan voortgezet onderwijs van Pais en De Jong, en omvatte toen ook het secundair beroepsonderwijs.

³ 'Tweede fase en prestatieniveau: niveauvergelijking is geen sinecure'. Ed Kremers, Hans Kuhlemeier & Jan Wiegers. *Examens, maart 2006, 1*,

heel zelden nog te reconstrueren is wat de oude populatie presteerde op de nieuwe doelstellingen.

1.2 Mogelijke antwoorden

Toch is er op grond van de beschikbare gegevens heel wat te zeggen. Daaruit komt een heel genuanceerd beeld naar voren. Wat betreft de eindexamens is de algemene tendens dat de doelstellingen verbreed zijn. Ook voor de invoering van de Profielen was er al een ontwikkeling in de examens, waarin meer naar de toepassing van kennis gevraagd werd dan naar de kennis zelf. In talenexamens werd naast de taallaag meer dan voorheen het begrip van de tekst bevraagd, bij m&m vakken moest men zijn kennis inzetten voor deugdelijke redeneringen, en in de B-wetenschappen werd in toenemende mate gevraagd vakkennis in te zetten om een gegeven probleem op te lossen. Dergelijke examens zijn moeilijker dan het puur bevragen van feitenkennis. Al dit soort toepassingen vergt naast vakkennis een vaardigheid in het doorzien en analyseren van problemen, die alleen met oefening verkregen kan worden. In dit opzicht zijn de centrale examens geen breuk met de situatie van voor 2000. Een al aanwezige ontwikkeling werd versterkt.

Toch waren al met al de veranderingen wel goed merkbaar. De soort verandering verschilt van vak tot vak nogal; bij een analyse van de veranderingen per vak dient daar rekening mee te worden gehouden.

1.3 Het curriculum

Als we het over het curriculum hebben dan is het altijd nuttig om een paar soorten te onderscheiden.

Er is in de eerste plaats het beoogd curriculum. Wat vinden degenen die bevoegd zijn om dat te vinden dat leerlingen moeten leren. In Nederland is dat het examenprogramma. In de voorbereiding op de invoering van de profielen hebben vakontwikkelgroepen programma's gemaakt waarin de nieuwe leerdoelen expliciet waren neergelegd, zowel in eisen voor het schoolexamen, als in de algemene Domeinen 'vaardigheden' en 'oriëntatie op studie en beroepskeuze'. Ze waren ook afgestemd op de nieuwe hoeveelheid studielast, dus meestal werd er leerstof geschrapt. Deze programma's zijn in 1997 door de Tweede Kamer goedgekeurd.

Vervolgens is er het geoperationaliseerd curriculum, in Nederland zijn dat de leerboeken. Die zijn voor het onderwijs in de klas veel belangrijker dan de programma's. De CEVO heeft voor de centrale examens een vergelijking tussen programma's en leerboeken uitgevoerd.⁴ Daaruit bleek dat leerboeken over het algemeen meer leerstof bevatten dan het programma vereist, maar dat ze bijna nooit het gehele programma dekken. Het geoperationaliseerde curriculum is groter dan het beoogde curriculum, oftewel: in het leerboek staat meer dan in het examenprogramma.

Vervolgens is er het onderwezen curriculum. Iets kan wel in een boek staan, maar dat wil niet zeggen dat het ook onderwezen werd. In een onderzoek van de CVEN bleek dat op 25% van de vwo- en havo-scholen geen schrijfonderwijs werd gegeven, hoewel dat in alle boeken wel behandeld wordt.⁵ Toch is voor het gegeven onderwijs het leerboek belangrijker dan het examenprogramma. In een enquête uit 2004 onder leraren in de natuurwetenschappelijke en economische vakken (N = 750) zei de grote

⁴ Het onderzoek is voor het eigen werk van de CEVO uitgevoerd en niet gepubliceerd.

⁵ [Het CVEN-Rapport: Eindverslag Van De Commissie Vernieuwing Eindexamenprogramma's Nederlandse Taal En Letterkunde V.W.O. En H.A.V.O. , 1991](#)

meerderheid dat men ook andere onderwerpen behandelt dan het examenprogramma vereist.⁶ Dat programma is dus kennelijk voor het gegeven onderwijs een minimum. Tenslotte is er het gerealiseerde curriculum: wat hebben leerlingen uiteindelijk geleerd. Dat wordt gemeten in examens. Zeker in de huidige programma's is het schoolexamen daarbij van meer belang dan het centraal examen. Ongeveer de helft van de vakken heeft geen centraal examen⁷, en bij de vakken die wel een centraal examen hebben is het schoolexamen breder en gevarieerder dan het centraal examen. Over wat er op het schoolexamen wordt gerealiseerd is heel weinig bekend. In het bijzonder bij nieuwe vakken zoals bij voorbeeld informatica en ANW is over de opbrengst van het onderwijs nauwelijks informatie beschikbaar. Uit het ERR⁸ blijkt dat scholen in hun cijfergeving voor vakken zonder centraal examen voor een deel overeenkomen: onvoldoende eindcijfers zijn bij deze vakken zeldzaam. Voor een ander deel verschillen scholen sterk: gemiddeld eindcijfer en spreiding kunnen zelfs in de range cijfers van 6-10 nog flink verschillen.⁹ Ook bij de vakken die wel een centraal examen hebben, is er een aantal vakken waar onvoldoende schoolexamens heel zeldzaam zijn, maar dat is bij lang niet alle vakken het geval.¹⁰ Bij het centraal examen daarentegen zijn wel veel gegevens beschikbaar. Het interpreteren daarvan vergt enige omzichtigheid, maar er is toch wel het een en ander mogelijk. Dat zal in deel 2 vak voor vak worden gedaan.

1.4 Soorten veranderingen

Bij de invoering van de profielen traden de volgende wijzigingen op:¹¹

- tijd
bij veel vakken veranderde de studielast; meestal minder; in een enkel geval meer
- inhoud
bij bijna alle vakken veranderde het examenprogramma. Soms in geringe mate, er werd alleen een domein vaardigheden toegevoegd (economie, biologie). Bij andere vakken werd het programma aangepast aan de beschikbare studielast (natuurkunde 1,2, scheikunde), bij weer andere vakken werd het programma ook inhoudelijk behoorlijk gewijzigd (wiskunde A havo, Nederlands vwo), bij sommige vakken was er een geheel nieuw programma (wiskunde B vwo, aardrijkskunde havo en vwo) en er was ook een hele rij nieuwe vakken (m&o, ckv 2,3, filosofie havo en de deelvakken)
- populatie
er waren aanzienlijke verschuivingen in de populaties, zowel wat aantal als wat betreft samenstelling. Veel meer kandidaten doen geschiedenis, aardrijkskunde, filosofie en kunstvakken; bij de B-vakken is de deelname ongeveer gelijk gebleven, behalve bij scheikunde waar meer deelnemers zijn en bij de moderne vreemde talen en de bedrijfseconomie is het aantal deelnemers verminderd. Soms

⁶ Enquête over de voorgenomen aanpassingen van de programma's in de natuurwetenschappelijke en economische vakken; intern gegeven van de CEVO

⁷ Vwo en havo leerlingen halen gemiddeld ongeveer 15 eindcijfers en doen in 7 vakken centraal examen.

⁸ Het examenresultatenregister; het door IBG bijgehouden overzicht van alle examenresultaten in het voortgezet onderwijs

⁹ Neem het gemiddelde s.e. cijfer per school. De standaarddeviatie van dat cijfer is (havo 2004) bij Nederland en Engels 0,3 cijferpunt, bij ANW 0,5 en bij maatschappijleer 1 0,6. Bij het vwo zijn de verschillen nog groter. Nederlands 0,3; Engels 0,4 en ANW en maatschappijleer 0,9 cijferpunt.

¹⁰ voor een overzicht van s.e. en c.e. cijfers zie bijlage 3

¹¹ Zie voor een overzicht van de veranderingen bijlage 1.

heeft dat een aanwijsbare invloed op het niveau (bij Frans en Duits is de kleinere populatie duidelijk zwakker, bij wiskunde A havo is de geslonken populatie sterker, en bij geschiedenis heeft de verdubbeling van de populatie bij het havo geen zichtbare invloed.

- niveau
uiteindelijk leiden programma en studielast tot een bepaald niveau dat een populatie blijkt te kunnen halen. Bij veel vakken zijn de verschillen tussen programma + studielast voor en na 2000 aanmerkelijk. Gewoonlijk heeft dat, bij gelijke populatie, het effect dat men zou verwachten: in minder tijd kan men minder leren. Soms heeft de verandering in omvang en samenstelling van de populatie een zichtbaar effect: (Frans en Duits negatief, en bij wiskunde A havo en de heelvakken natuurkunde en scheikunde positief), maar soms is er geen effect, hoewel men dat wel zou verwachten (economie, deelvakken natuurkunde en scheikunde)
- wijze van examineren
Zoals in de inleiding al werd vermeld, werd na 2000 een al ingezette ontwikkeling versterkt. In centrale examens wordt de vakkennis minder direct bevroegd, maar wordt vooral geëxamineerd wat men met de vakkennis kan doen. Voorafgaand aan de ontwikkeling van de nieuwe examens is een lijst van 10 vaardigheden opgesteld op de gebieden informatie, onderzoek en oordeelsvorming. Het Cito heeft in 2002 een evaluatie van deze vaardigheden in alle examens uitgevoerd, waaruit bleek dat die een duidelijke plaats hadden verworven.¹² Op te merken is dat in het debat soms een valse tegenstelling tussen kennis en vaardigheden wordt geponeerd. Het soort cognitieve vaardigheden dat in centrale examens wordt getoetst, kan alleen worden gedemonstreerd als daaronder voldoende kennis aanwezig is. Men kan dat als ontwikkelde Nederlander eenvoudig zelf testen door een willekeurig vwo- of havo-examen te nemen, en te kijken of men dat kan maken. Hoewel men vermoedelijke een hogere algemene cognitieve vaardigheid heeft dan de gemiddelde havo- of vwo kandidaat, zal men toch voor weinig examens een voldoende scoren, omdat men de vakkennis mist waarover de zojuist bedoelde kandidaat wel beschikt. In bijlage 4 wordt dit punt verder uitgewerkt en worden enige voorbeelden van opgaven gegeven.

Ook de positie van vakken is van belang

Bij sommige vakken verwerven leerlingen bijna hun hele geestelijke bagage in de lestijd van die vakken (klassieke talen, wiskunde B, en in mindere mate ook Frans en Duits); bij andere vakken ondersteunt het onderwijs in het ene vak dat in het andere (de algemene vaardigheden in groepen vakken lijken erg op elkaar, veel van wiskunde A tref je ook in andere vakken aan; natuurwetenschappen en maatschappelijke vakken hebben gemeenschappelijke benaderingswijzen en overlap in begrippen), en bij weer andere vakken leert een leerling ook buiten school (Nederlands, Engels, kunstvakken). Naarmate een vak meer geïsoleerd is, is het niveau sterker afhankelijk van de verhouding tussen de omvang van het programma en de beschikbare leertijd. Als die laatste bij een geïsoleerd vak daalt dan is het onvermijdelijk dat leerlingen minder van dat vak leren.

¹² N.Lansink, Vaardigheden in de eerste centrale examens Tweede fase. De samenvatting van dit rapport is opgenomen als bijlage 5.

1.5 Schoolexamen en centraal examen.

Een eindexamen bestaat uit een schoolexamen en een centraal examen. De CEVO heeft alleen te maken met het centraal examen. In dit document wordt dan ook de vergelijking tussen de situatie voor en na 2000 vrijwel beperkt tot het centraal examen, en ook in de publieke discussie heeft dat onderdeel de meeste aandacht getrokken. Dat is toch wel opmerkelijk. Voor de beoordeling van de ontwikkeling is de vernieuwing het schoolexamen (s.e.) van veel groter belang dan de veranderingen in het centraal examen.

In de eerste plaats werd het s.e. in het pakket veel prominenter.

Voor 2000 werd de uitslag van het eindexamen bepaald op basis van 6 (havo) of 7 (vwo)eindcijfers. Al deze vakken hadden zowel een schoolonderzoek als een centraal examen. Na 2000 werden de al bestaande beoordelingen van lichamelijke opvoeding, maatschappijleer en letterkunde in de slaag-zakregeling afzonderlijk opgenomen, en er kwamen nog een stel andere vakken in het gemeenschappelijk deel bij, alle zonder centraal examen, er kwamen in het vrije deel keuzevakken zonder centraal examen en er zijn ook een paar profielvakken zonder c.e.

Al met al heeft een leerling tegenwoordig circa 15 eindbeoordelingen, waarvan ongeveer 7 vakken met en dus 8 zonder c.e.

De veranderingen in het c.e. zijn hierboven in het algemeen aangeduid en zullen in het volgende deel per vak verder worden beschreven. Maar in het schoolexamen veranderde veel meer dan in het centraal examen. Invoering van praktische opdrachten, nauwkeuriger beschrijving van de s.e. stof, verplichting tot bepaalde toetsvormen en wegingsvoorschriften deden bij alle vakken hun intrede. De effecten daarvan zijn nauwelijks beschreven, laat staan geëvalueerd. En zonder dit onderdeel in de beschouwing te betrekken is geen zinnig totaalbeeld van de effecten van de Profielen mogelijk. Er is één facet waar wel gegevens over gepresenteerd kunnen worden, en dat zijn de cijfers voor het schoolexamen in vergelijking met die van vroeger het schoolonderzoek.

In bijlage 3 wordt daar nader op ingegaan. Hier wordt volstaan met een overzicht van de schoolexamencijfers van de eerste generatie vwo-scholen in 2001.

Tabel. Schoolexamencijfers 1e generatie profielscholen vwo (126 scholen, 5621 leerlingen).

vak	2000	2001	verschil	
	oude stijl	nieuwe stijl	2001+	2001-
ne	6,9	6,9	0	
la	7,0	7,1	*	
gr	7,0	7,1	*	
fa (1,2)	6,9	6,8		*
du (1,2)	6,8	6,8	0	
en	6,9	7,0	*	
gs	6,9	6,9	0	
ak	6,7	6,9	**	
wa (12)	6,6	6,6	0	
wa 1		6,4		
wb (12)	6,3	6,8	*****	
wb1		6,5		
na (1,2)	6,6	7,1	*****	

na 1		6,7	
sk (1,2)	6,5	6,9	****
sk1		6,5	
bi (1,2)	6,6	6,9	***
ec (1,2)	6,3	6,7	****
ecll/m&o	6,5	6,8	***
tht	7,1	7,1	0
mu	7,7	7,6	*
fi	7,0	7,1	*
ml	7,0	7,2	**

In deze tabel is één effect duidelijk. Vakken die in de oude stijl gemiddeld lage s.o. cijfers hadden, blijken in de nieuwe stijl hogere s.e. cijfers te krijgen.

In bijlage 3 blijkt dat dit effect bij economie en de natuurwetenschappelijke vakken blijvend is geweest, bij de wiskunde niet. In deze bijlage blijkt ook dat vakken zonder c.e. veel minder onvoldoende s.e. cijfers hebben dan vakken met s.e., maar er zijn vakken met wel een centraal examen waar bij het s.e. een onvoldoende een zeldzaamheid is. Vooral bij het vwo is er een hele rij vakken waar op het schoolexamen vrijwel geen onvoldoenden worden gescoord.

Zonder dat verschijnsel goed te onderzoeken kan dat niet geïnterpreteerd worden, en dat valt ver buiten het besteld van deze uiteenzetting. Opgemerkt wordt slechts dat naast een veronderstelling als dat scholen te lage eisen stellen, makkelijk een heel andere veronderstelling mogelijk is. En wel dat als scholen zelf de eisen voor een vak kunnen vaststellen, ze in staat zijn vrijwel alle leerlingen die tot het hoogste leerjaar zijn toegelaten, aan die eisen te laten voldoen. Die veronderstelling wordt ondersteund door de lage percentages onvoldoende voor biologie en natuurkunde 1,2 vwo: dat zijn vakken die naar het oordeel van leraren zeer goed haalbaar zijn, en dus makkelijk passen in de beschikbare studielast (zie verder deel II).

II. Vakken met centraal examen.

Vooropmerkingen.

a. Equivalering

De CEVO equivaleert examens zo goed als dat technisch mogelijk is. Het doel daarvan is dat de prestatie die een leerling moet leveren om een voldoende c.e. cijfer te halen, van jaar op jaar dezelfde is. In een stabiele situatie kan dat door directe metingen, zoals bij pretests. In dat geval kunnen verschillen in vaardigheid van populaties gemeten worden. Bij de veranderingen rond de invoering van Profielen was er bij de meeste vakken geen stabiele situatie. Als het bij een vak toch mogelijk is op grond van dergelijke metingen tot een bepaalde uitspraak te komen zal dat worden gedaan in de vorm van: Op grond van de equivalering.....

b. Enquêtes

In de bespreking van de situatie per vak wordt geregeld verwezen naar twee enquêtes die de CEVO in november 2004 (economische en natuurwetenschappen) respectievelijk juni 2005 (wiskundevakken) heeft gehouden. Deze enquête ging over concept-examenprogramma's die vanaf 2007 gaan gelden, maar er is - om een vergelijkingsbasis te hebben - ook gevraagd naar de situatie per vak van dat moment. Daarvan zullen bij elk van de bedoelde vakken de belangrijkste resultaten worden vermeld.

1. Nederlands

De omvang van het vak veranderde nauwelijks, en de populatie bleef 100%
In het programma en het centraal examen veranderde wel het een en ander.

Programma

Dit werd minder vrijblijvend: voor het eerst werd in het s.e. precies voorgeschreven waar dat over moest gaan. Invoering van het schrijfdossier was een vernieuwing, zeker voor de 25% scholen die omstreeks 1990 geen schrijfonderwijs gaven. Er is geen evaluatie van de opbrengst van de vernieuwing van het s.e. Ook het vakdossier geeft daar alleen fragmentarische informatie over.

Plaats van het vak.

Nederlands is altijd een vak geweest met een enorme maatschappelijke ondersteuning. Nederlands leer je niet alleen op school maar ook elders. Wat betreft de leesvaardigheid nam de ondersteuning uit andere vakken toe, omdat de nieuwe informatievaardigheden¹³ vooral goed lezen vergen.

Centraal examen

Het opstel verdween. Toetstechnisch was dat geen verlies: de invoering van het schrijfdossier in het s.e. was een duidelijke verbetering.
Het havo-examen leesvaardigheid bestond uit vragen en opdrachten bij twee teksten. In het nieuwe examen moet een van de twee teksten globaal worden samengevat.
Op grond van de sterkere ondersteuning uit andere vakken was een toename van de leesvaardigheid te verwachten. Volgens de equivalering was dat inderdaad het geval, zelfs van een onwaarschijnlijk grote omvang. In de normering is daarmee rekening gehouden: de nieuwe havo examens zijn moeilijker voor de leerlingen dan die van voor de invoering van de Profielen. De grotere moeilijkheid houdt verband met een

¹³ Zie onderdeel I.4, laatste bullet

nieuw Domein, argumentatieve vaardigheden, en een nieuwe toetsvorm, de beknopte samenvatting

Het vwo-examen veranderde zo compleet (van een beschrijvende samenvatting van een lange tekst naar een opzet zoals het havo-examen), dat vergelijking met de situatie van voor 2000 niet mogelijk is. Naar analogie van wat bij het havo gemeten is, is ook bij het vwo een grotere vaardigheid in analyse van teksten te verwachten. Het is ook gebleken dat het lastig is een examen van voldoende niveau voor het vwo te maken. Momenteel wordt aan een aanpassing van dit examen gewerkt, in overleg met de VLLT.

2. *Klassieke talen.*

Het programma bleef vrijwel ongewijzigd, maar de studielast werd met 25% verminderd. Bij klassieke talen zijn de leerlingen voor vrijwel 100% afhankelijk van wat ze op school leren. Het is daardoor onvermijdelijk dat de vaardigheid van de leerlingen gedaald is.

De moeilijkheid van de examens is op deze geringere vaardigheid afgestemd. In 2004 is het vermoeden ontstaan dat daar, zeker bij Latijn te ver in is gegaan. In 2005 is geconcludeerd dat dat bij Latijn inderdaad het geval was. De examens van 2005 zijn strenger genormeerd dan die van 2001-2004. Voor Grieks loopt de discussie nog.

3. *Engels*

Bij Engels is de populatie ongewijzigd gebleven, maar het programma is gewijzigd. De traditionele leesvaardigheid werd met enkele nieuwe vaardigheden uitgebreid (aanwijzen hoofdgedachte van een tekst en globaal lezen).

De vaardigheid zoals gemeten van de populatie is ongeveer gelijk gebleven, maar het examen, met zijn nieuwe vaardigheden is moeilijker dan voor 2000. Dat komt tot uiting in iets mindere resultaten: voor 2000 ca 20% onvoldoende, na 2000 ca 25% onvoldoende.

4. *Frans en Duits.*

De populatie is veel kleiner geworden, voor vwo Duits zelfs gehalveerd, en ook kwalitatief veranderd. Buiten CM worden de vakken heel weinig gekozen. Algemeen wordt vermoed dat deze populatie zwakker is dan de populaties van voor 2000, maar dat is nooit bewezen. Een poging een CM-achtige populatie in het ERR van 1998 en 1999 te identificeren is mislukt.

De prestaties van deze populaties zijn in elk geval minder dan die van voor 2000, en met ingang van 2004 is het niveau van het examen op deze nieuwe populaties afgestemd.

5. *Fries, Spaans, Russisch, Arabisch, Turks*

Van deze talen zijn geen niveau-ontwikkelingen bekend. Behalve bij Spaans zijn de populaties klein tot extreem klein, soms zelfs minder dan 10 kandidaten.

6. *Geschiedenis.*

Het programma voor het c.e. veranderde niet, dat voor het s.e. wel: dat werd veel duidelijker omschreven.¹⁴ De populatie werd veel groter: voor het havo zelfs een

¹⁴ In 1992 werd een programma ingevoerd, waarin bepaald was: het schoolexamen heeft betrekking op drie onderwerpen, die vervolgens enigszins ingekaderd werden. (VO/AVV/HOB/VO2-91110473)

verdubbeling. De studielast nam vooral bij het havo sterk af. Bij het vwo bleef die ongeveer gelijk.

Over de niveau-ontwikkeling van het centraal examen is weinig te zeggen. Ieder jaar worden twee vrij specialistische onderwerpen geëxamineerd, en het is niet mogelijk om het niveau van een examen over - bij voorbeeld - de industriële revolutie te vergelijken met een examen over de oorlog in Vietnam.

7. Aardrijkskunde

Er was een nieuw programma, zowel in vwo als havo een vermindering van de studielast en een grotere populatie. Kortom: alles veranderde bij dit vak, en het is niet mogelijk welke vergelijking dan ook van de situatie voor 2000 met die daarna te maken.

8. Wiskunde A.

8.1. Wiskunde A havo.

Het oude programma voor wiskunde A, van voor 2000, was ontworpen met het idee dat dit verplicht zou worden voor iedereen, en daarom waren enkele moeilijke onderdelen uit het programma geschrapt. In het nieuwe programma A 1,2 werden deze onderdelen, bij voorbeeld differentiëren, weer toegevoegd.

De nieuwe populatie was inderdaad aanmerkelijk kleiner en vermoedelijk sterker dan de oude (40% tegen 60%, vrijwel alle CM leerlingen doen wiskunde A1)

Voor A1,2 liep verder de studielast, vergeleken met A, met ongeveer 1/3 terug en tenslotte werd de grafische rekenmachine ingevoerd. Het effect van al deze veranderingen is moeilijk te taxeren. Ze waren te groot om nog equivalering mogelijk te maken. Het is dus niet mogelijk een niveau-ontwikkeling te meten.

Al met al is de beste conclusie dat het programma van voor 2000 eigenlijk te licht was (met vaak hele fraaie resultaten op het c.e. als gevolg), en dat het na 2000 op niveau is gebracht.

In een enquête van de CEVO in 2005 gaven de leraren aan tevreden met het programma te zijn en er goed mee uit de voeten te kunnen.

Het vak wiskunde A1 heeft alleen een schoolexamen en voor zover bekend is er naar de opbrengst van dit vak geen onderzoek gedaan.

8.2 Wiskunde A vwo

Voor het vak wiskunde A 1,2 bleef de studielast ongeveer gelijk, uit de populatie verdween de zwakste groep (die nu in CM A1) doet, aan het programma werden nieuwe onderdelen toegevoegd en de grafische rekenmachine werd ingevoerd. De veranderingen waren minder omvangrijk dan bij het havo, zodat heel voorzichtig iets over de vergelijking van de niveaus voor en na 2000 gezegd kan worden.

Vermoedelijk bleef het voor een voldoende vereiste niveau gelijk.

In tegenstelling tot het havo heeft in het vwo wiskunde A1 wel een centraal examen. Veler sombere voorspelling dat het nooit zou lukken een redelijk c.e. voor deze doelgroep te maken werd beschaamd. Het examen werd in 2001 heel voorzichtig ingezet, en kreeg na een paar jaar een redelijk niveau.

In de enquête van 2005 bleek vooral bij A1,2 een grote tevredenheid van de leraren met de inhoud, niveau en omvang van deze programma's, vergelijkbaar met havo 1,2. Bij A1 was men vooral over de inhoud niet tevreden.

9. Wiskunde B.

9.1 Wiskunde B havo

Bij wiskunde B1,2 bleven programma en studielast ongeveer gelijk. De belangrijkste verandering was de invoering van de grafische rekenmachine. De populatie was ongeveer de helft van de oude wiskunde B-populatie. Toch wees de equivalering in 2001 op een minder vaardige populatie van de volledige oude havo-B-populatie. Wiskunde B1 havo was eigenlijk een soort wiskunde AB: veel minder echte B-onderdelen dan B1,2, maar wel een groot Domein statistiek, dat niet in B1,2 zit. Voor dit vak is geen situatie van voor 2000 aan te wijzen: het bestond toen niet. In de periode 2000-2003 heeft het de nodige moeite gekost een bij deze populatie passend examen vast te stellen. In 2004 lukte dat, blijkens een brief van de Nederlandse vereniging voor wiskundeleraren voor het eerst wel, omdat ook het onderwijs zijn vorm zou hebben gevonden.

In de enquête van 2005 bleek overigens dat de problemen met dit vak niet in ieders ogen voorbij waren: het niveau vond men wel in orde, maar de omvang was nog steeds wat aan de ruime kant.

9.2 Wiskunde B vwo

Het programma van dit vak is geheel nieuw ontwikkeld in het zgn Profi-project. Dat was al voor de profielontwikkeling gestart, (rapport wiskunde B commissie) en is later in de profielen ingesluisd. Het heeft vanaf het begin daar niet goed ingepast. Al snel werden grote stukken van vooral B1,2 weer uit het programma geschrapt. Het tweede experimentele Profi-examen (1998, 2 scholen) werd een compleet drama: de cesuur moest met 20 punten worden bijgesteld om nog een enigszins dragelijk resultaat te krijgen.

De studielast nam toe in wiskunde B 1,2 en bleef ongeveer gelijk in B1.

De populatie van B1 + B1,2 was ongeveer dezelfde als die van B -oude stijl.

De inhoud van het programma is zo zeer veranderd dat vergelijking van de situatie van voor en na 2000 vrijwel onmogelijk is. Bovendien werden nieuwe hulpmiddelen toegestaan: de formulekaart en de grafische rekenmachine.

Een andere verschil met de situatie van voor 2000 is dat wiskunde vwo een omvangrijk gemeenschappelijk deel kreeg, terwijl de programma's A en B voor 2000 geheel gescheiden waren. Omdat de algebra hoofdzakelijk in dit gemeenschappelijk deel zit, is deze dus nu voor wiskunde B 1,2 en voor wiskunde A1 gelijk, hetgeen ongewenste effecten blijkt te hebben.

In mei 2005 concludeerden de commissies die de herziening van de programma's in 2007 voorbereiden dat het gewenst was dit gemeenschappelijk deel voor de verschillende programma's wat specifieker uit te werken. Ook uit de advisering van het HO werd geconcludeerd dat een inhoudelijke koersverlegging in de examens gewenst is (september 2005).

De voorstellen voor deze veranderingen zijn in februari 2006 met het veld besproken en zijn met instemming begroet.

In de enquête van juni 2005 bleek dat wiskunde B vwo door de leraren nog steeds als overladen wordt gezien.

9.3 Wiskunde B algemeen.

In de loop der jaren is de positie van dit vak in het onderwijs veranderd. Steeds minder onderwerpen van dit vak worden bij andere vakken in het vwo/havo toegepast. In de natuurkunde was vroeger veel, en in de economie wel wat analyse nodig. Daarvan was in de WEN-programma's (natuurkunde 1993) al niet veel over, en in het programma na 2000 was dat volledig verdwenen. In het economie programma staat differentiëren nog wel bij de wiskundige vaardigheden, maar dat is in het c.e. een dode letter.

De nieuwe economie-voorstellen van Teulings bevatten een verdere vermindering van wiskundige vaardigheden in de economie. De VO-natuurkunde is bedoeld zo ontwikkeld dat de combinatie met wiskunde A goed mogelijk zou zijn. Zodoende is wiskunde B in het VO in een wat geïsoleerde positie gekomen, hetgeen bijdraagt aan de problemen die bij dit vak ervaren worden.

In het vervolgonderwijs daarentegen zijn wiskunde-B vaardigheden in tal van studies van groot belang. Differentiaalvergelijkingen, een telkens uit het vwo-programma geschrapt onderwerp, zijn in alle wetenschappen waar men veranderingen op kwantitatieve wijze beschrijft, een basisvaardigheid.

Het voert te ver hier een beschouwing te gaan geven hoe het voortgezet onderwijs, als voorbereidend hoger onderwijs, op deze discrepantie zou kunnen reageren. Volstaan wordt met het signaleren.

10 Natuurkunde

(het onderstaande geldt voor vwo en havo in gelijke mate)

Het programma natuurkunde 1,2 is een - geringe - inperking van het programma dat voor 2000 gold, natuurkunde 1 omvat ongeveer (havo)/ ruim (vwo) de helft van de stof daarvan.

De studielast van natuurkunde 1,2 is gelijk aan die van natuurkunde voor 2000, de populatie van na 1 + na 1,2 is iets groter dan die van natuurkunde oude stijl. Het vak wordt door M-leerlingen heel zelden gekozen, na 1,2 vrijwel nooit, na 1 een enkele keer.

De niveaus van voor en na 2000 zijn goed te vergelijken. De natuurkunde 1,2 populatie is (veel) vaardiger dan de natuurkunde oude stijl populatie, die van natuurkunde 1 ongeveer even vaardig. De exameneisen in na 1,2 zijn hoger dan die in na o.s. Natuurkunde 1 is een te klein vak om de exameneisen met de oude stijl behoorlijk te kunnen vergelijken.

In de enquête van 2004 is naar natuurkunde in het algemeen gevraagd. Dat maakt het niet goed mogelijk te concluderen of het algemene positieve beeld over omvang, niveau en inhoud alleen natuurkunde 1,2 geldt, of ook het deelvak.

Examenprogramma's zijn bijna altijd overladen. Dat is bij het huidige natuurkunde 1,2 programma niet het geval, dat past goed in de beschikbare studielast. Het blijkt dat bij een goed passend programma een beheersing van de examenstof op een heel behoorlijk niveau tot de mogelijkheden gaat behoren.

11. Scheikunde

11.1 Scheikunde havo.

De studielast voor dit vak is met ca 1/3 afgenomen. Uit het oude programma werden enkele onderdelen geschrapt, maar lang niet voldoende. Op verzoek van OCW heeft de CEVO in 2002 een aanzienlijk verdergaande inperking aangebracht.

Het niveau van dit vak ligt lager dan voor 2000. Bij de enquête in 2004 was dit het enige vak waar de leraren het niveau van het vak duidelijk te laag vonden. De omvang past inmiddels wel in de beschikbare tijd.

11.2 Scheikunde vwo

De programma's zijn ontleend aan de programma's van voor 2000, in hoofdzaak door wat onderdelen te schrappen. Er werden enkele nieuwe onderdelen toegevoegd. Voor scheikunde 1,2 is de omvang iets kleiner, en voor scheikunde 1 aanmerkelijk kleiner dan voor 2000. De populatie voor scheikunde is groter dan voor scheikunde o.s. Op grond van de equivalering ziet het er naar uit dat de Sk 1,2 kandidaten duidelijk beter, en de Sk1 kandidaten ongeveer even goed presteren als de populatie sk-oude stijl.

In de enquête van 2004 was er bij leraren enige zorg over het niveau van het vak, maar lang niet zo uitgesproken als bij het havo.

12. Biologie.

12.1 Biologie havo.

Het programma bleef ongeveer gelijk, maar de studielast nam met ca 25% af. De leraren waren en zijn over inhoud en niveau tevreden. Het programma werd echter als overladen ervaren. Ook met de later aangebrachte inperkingen van de examenstof werd dit vak (als enige) in de enquête van 2004 nog als overladen gekenschetst. De populatie voor dit vak is zeer heterogeen. Biologie is een van de weinige vakken die in alle profielen veel gekozen worden. Ook veel havisten met een M-profiel, in het bijzonder EM-ers, doen mee aan het biologie-examen. Het betreft bij havo-biologie 40 procent van het aantal examenkandidaten.

In een bijlage bij het examenprogramma is aangegeven dat er een aantal onderwerpen uit de scheikunde en enkele onderwerpen uit de natuurkunde beheerst moeten worden. Het vak bouwt op onderdelen enigszins voort op onderwerpen die met name bij scheikunde aan de orde komen, maar veel meer geldt dat de leerlingen bij biologie profiteren van de oefening in soortgelijke vaardigheden en denk- en werkwijze bij deze vakken. Leerlingen in de M-profielen die hiervoor minder aanleg hebben en deze training missen, presteren aanmerkelijk minder dan leerlingen in de N-profielen. M-leerlingen ervaren daarom ook eerder het programma als zwaar of overladen dan N-leerlingen. Er zijn geen metingen verricht van het bij het examen bereikte niveau, in vergelijking met de situatie van voor 2000. Er zijn geen indicaties dat de leerlingen gemiddeld slechter presteren voor de nu jaarlijks bij het c.s.e. getoetste ingeperkte stof. De totale resultaten van de M-leerlingen zijn gemiddeld minder, maar die van de N-leerlingen zijn beter dan de totale resultaten van voor 2000.

12.2 Biologie vwo

Het programma bleef ongeveer gelijk, de studielast ook, en de populatie bleef ongeveer hetzelfde. Wel is er jaarlijks nu toch een zekere inperking, zij het een iets geringere dan voor havo, van de examenstof. Omdat vwo ook een deelvak biologie-1 heeft, zijn er veel minder M-leerlingen voor het centraal examen biologie dan bij havo en komen derhalve de problemen met een veel zwakkere M-populatie in het vwo veel minder pregnant naar voren.

In de enquête van 2004 bleek dat leraren zeer te spreken zijn over de inhoud, omvang en niveau van dit vak: nergens was de tevredenheid zo groot.

Evenmin als bij biologie havo is een directe meting verricht van de resultaten, maar er is toch wel enige plausibiliteit dat het niveau van dit vak momenteel hoger ligt dan voor 2000. In de examenconstructie en normering was 2001/2002 geen trendbreuk, en in 2005 bleek dat de leerlingen duidelijk vaardiger waren dan die van 2001.

13. Economie

13.1 Het heelvak.(vwo en havo)

De leerstof in het programma was vrijwel identiek aan die van voor 2000, maar het programma werd uitgebreid met vaardigheden. De populatie werd kleiner (er kwam immers ook een deelvak economie 1) en de studielast bleef ongeveer gelijk. De eerste profiel-examens waren niet probleemloos. In tegenstelling tot wat verwacht werd bleken de populaties minder vaardig dan die van voor 2000. Kennelijk vergde de verbreding van het programma zo veel studielast dat de kennis van de leerstof in het gedrang kwam. In de eerste jaren na 2000 waren er dan ook jaren met zeer hoge percentages onvoldoenden bij het c.e. In 2005 leek het er op dat het onderwijs zijn draai had gevonden en dat de aanloopproblemen tot het verleden behoren. Zowel bij vwo als bij havo haalde de populatie weer het oude vaardigheidsniveau.

In de enquête van november 2004 bleek dat leraren tevreden zijn over inhoud, omvang en niveau, vooral bij het vwo. Ze waren daar maar net iets minder tevreden dan bij biologie.

13.2 Het deelvak.

Zowel in vwo als havo werd ook een deelvak ingevoerd, dat ongeveer half zo groot is als het heelvak. Dat vak is geheel nieuw en laat zich niet vergelijken met welke situatie van voor 2000 dan ook.

Beide deelvakken zijn een succes. In het vrije deel zijn ze het meest gekozen vak. Zowel in vwo als havo kiest 1/3 van de leerlingen die deze keuze kan maken, het deelvak economie 1.

14. Management en organisatie

Dit vak was een nieuw vak. In het programma werden wel enkele onderdelen uit de bedrijfseconomische vakken van voor 2000 opgenomen, maar een vergelijking van inhoud, populatie en niveau is niet mogelijk.

Het vak veranderde ook van karakter. Het werd meer een algemeen vormend vak en minder een specifieke voorbereiding op bepaalde bedrijfseconomische vervolgopleidingen.

15. Muziek, tekenen, handenarbeid, textiele werkvormen

Het was aanvankelijk de bedoeling dat deze vakken niet in de profielstructuur zouden worden opgenomen, maar zouden worden vervangen door CKV 2,3. Vervolgens werd een overgangssituatie gecreëerd waarin deze vakken nog enige jaren zouden voortbestaan. In die situatie bleef het programma hetzelfde evenals de studielast. Ondanks de opkomst van CKV-2,3 verminderde de populatie van de kunstvakken oude stijl maar weinig.

In de examens werden enkele veranderingen doorgevoerd. In het havo werd één gemeenschappelijk centraal examen voor de drie vakken ingevoerd, zonder vakspecifieke gedeelten, en in het vwo veranderde het jaarlijkse thema enigszins. Er is geen reden aan te nemen dat het niveau van deze examens voor en na 2000 verschilt

16. Maatschappijleer.

Voor maatschappijleer bleef het programma in hoofdlijnen gelijk evenals studielast en populatie.

Er is geen reden aan te nemen dat het niveau van deze examens voor en na 2000 verschilt

17 Filosofie

In het vwo was dit een klein vak, dat maar op een paar scholen gekozen kon worden, in het havo bestond het voor 2000 niet.

Momenteel is het havo-vak nog steeds klein (600 kandidaten), maar het vwo-vak is een middelgroot vak geworden (bijna 3000 kandidaten)

Op zich werd het programma vernieuwd, maar opzet in inrichting van het centraal examen bleven gelijk. De prestaties van de kandidaten zijn gewoonlijk hoger dan de CEVO verwacht had.

Het is niet goed mogelijk bij dit vak het niveau van voor en na 2000 te vergelijken.

Bijlage 1 overzicht van veranderingen

A. vwo

vak	programma	populatie	studielast	niveau
nederlands	nw	=	=	(+)
grieks	=	=	--	-
latijn	=	+	--	--
engels	≈	=	=	=
frans	≈	--	=	-
duits	≈	---	=	-
geschiedenis	=	+	≈	?
aardrijkskunde	nw	+	-	?
wiskunde A1	nw	nw	nw	nw
wiskunde A 1,2	≈	--	=	=
wiskunde B1	nw	=	=	?
wiskunde B 1,2	nw		+	?
natuurkunde 1	nw	=	nw	=
natuurkunde 1,2	≈		=	+
scheikunde 1	nw	+	nw	=
scheikunde 1,2	≈		=	+
biologie	≈	=	=	(+)
economie 1	nw	nw	nw	nw
economie 1,2	≈	--	=	=
m&o	nw	nw	nw	nw
kunstvakken	=	+	=	=
maatschappijleer	=	+	=	=
filosofie	nw	+++	-	?

legenda: (haken betekenen: er is een redelijk vermoeden)

- + groter/meer dan oude stijl
- ++ veel groter/meer/hoger dan oude stijl
- minder dan oude stijl
- veel minder dan oude stijl
- = is gelijk aan oude stijl
- ≈ ongeveer gelijk aan oude stijl
- nw nieuw
- ? vergelijking is niet mogelijk

B. Havo

vak	programma	populatie	studielast	niveau
nederlands	≈	=	=	+
engels	≈	=	=	=
frans	≈	--	=	-
duits	≈	--	=	-
geschiedenis	=	++	--	?
aardrijkskunde	nw	+	--	?
wiskunde A 12	+	--	--	=
wiskunde B1	nw	=	nw	nw
wiskunde B 1,2	≈		=	-
natuurkunde 1	nw	=	nw	=
natuurkunde 1,2	≈		=	+
scheikunde	--	=	--	-
biologie	≈	=	-	=
economie 1	nw	nw	nw	nw
economie 1,2	≈	-	=	=
m&o	nw	nw	nw	nw
kunstvakken	=	+	=	=
maatschappijleer	=	=	=	=
filosofie	nw	nw	nw	nw

Bijlage 2 deelname per vak.

In onderstaande tabellen staan de deelnamepercentages per vak voor havo, respectievelijk vwo van voor en na 2000. Voor de overzichtelijkheid is uit beide perioden één jaar genomen. De deelname in andere jaren verschilt daarvan niet noemenswaard. Die is in 1995-2000, respectievelijk 2001-2006 heel stabiel

Deelname aan centraal examen percentage kandidaten per vak.
ckv2 is hier als centraal examen meegeteld.

VWO			HAVO		
	1997	2005		1997	2005
Nederlands	100	100	Nederlands	100	100
Fries	0	0	Fries 1 en Fries 1,2	0	0
Latijn	15	19			
Grieks	7	6			
Frans 1,2	35	24	Frans 1,2	26	19
Duits 1,2	45	23	Duits 1,2	39	26
Engels	99	100	Engels	98	99
Spaans	0	1	Spaans 1,2	1	1
Russisch	0	0	Russisch 1,2	0	0
Turks		0	Turks 1,2	-	0
Arabisch		0	Arabisch 1,2	-	0
geschiedenis	48	57	geschiedenis	31	73
aardrijkskunde	34	43	aardrijkskunde	29	50
wiskunde A 1		18			
wiskunde A 1,2	64	37	wiskunde A1,2	59	42
wiskunde B 1		30	wiskunde B1	-	17
wiskunde B 1,2	44	21	wiskunde B1,2	29	13
natuurkunde 1		30	natuurkunde 1	-	17
natuurkunde 1,2	47	19	natuurkunde 1,2	29	12
scheikunde 1		26			
scheikunde 1,2	40	22	scheikunde	28	28
biologie 1,2	41	39	biologie	39	37
economie 1		21	economie 1	-	40
economie 1,2	55	38	economie 1,2	50	42
m&o	34	22	m&o	34	25
muziek	2	2	muziek	2	2
tehatex	10	8	tehatex	16	12
filosofie	1	8	filosofie	-	1
maatschappijleer	2	4	maatschappijleer	1	5
ckv2		8	ckv2		12
aantal vakken per kandidaat	7,23	7,28	aantal vakken per kandidaat	6,10	6,75

Bijlage 3. Ontwikkeling schoolonderzoek/schoolexamen (s.o./s.e.) en centraal examen (c.e.) cijfers, 1989-2004.

A. Vwo

vak	s.o./s.e.			c.e.		
	1989	1997	2004	1989	1997	2004
Nederlands *	6,7	6,8	6,9	6,3	6,5	6,7
Grieks	7	6,9	6,8	6,4	6,8	6,4
Latijn	7	6,8	6,7	6,5	6,5	6,5
Frans 1,2	6,7	6,8	6,8	6,9	6,4	6,2
Duits 1,2	6,7	6,7	6,8	6,7	6,7	6,5
Engels	6,7	6,9	7	6,8	6,4	6,6
Spaans 1,2	6,8	7,1	7,2	6,8	6,6	6,7
Aardrijkskunde	6,7	6,7	6,8	6,6	6,4	6,3
Geschiedenis	6,8	6,8	7	6,6	6,9	6,8
Wiskunde A1,2	6,6	6,5	6,5	6,2	6,2	6,1
Wiskunde B1,2	6,4	6,4	6,5	6,3	6,6	6,2
Natuurkunde 1,2	6,6	6,6	7	6,5	6,8	6,8
Scheikunde 1,2	6,6	6,6	6,9	6,5	6,5	6,8
Biologie	6,7	6,7	6,8	6,3	6,6	6,5
Economie 1,2	6,4	6,3	6,6	6	6,2	6,1
M & O	6,6	6,5	6,9	6	6,3	6,3
Muziek	7,5	7,6	7,5	6,8	6,7	6,8
Tehatex	7	7,1	7,1	6,9	6,8	6,7
Filosofie	6,9	6,8	7,2	6,4	6,7	6,6
Maatschappijleer	6,8	6,9	7,1	6,6	6,6	6,5
gemiddeld totaal	6,76	6,78	6,91	6,51	6,56	6,51

B. Havo

Vak	se 1989	se1997	se2004	ce 1989	ce1997	ce2004
Nederlands	6,5	6,5	6,6	6,3	6,1	6,1
Frans	6,4	6,5	6,5	6,3	6,5	6,0
Duits	6,4	6,4	6,5	6,5	6,1	6,3
Engels	6,4	6,5	6,6	6,6	6,6	6,4
Spaans	6,7	6,8	6,9	6,6	6,3	6,3
Geschiedenis	6,5	6,5	6,5	6,3	6,2	6,4
Aardrijkskunde	6,4	6,4	6,4	6,3	6,0	6,3
Wiskunde A1,2	6,2	6,4	6,2	6,6	7,3	6,3
Wiskunde B1,2	6,3	6	6,2	6,0	6,4	6,2
Natuurkunde 1,2	6,2	6,2	6,4	6,1	6,4	6,6
Scheikunde	6,4	6,3	6,3	6,3	6,1	6,2
Biologie	6,4	6,4	6,4	6,3	6,4	6,2
Economie 1,2	6,1	6	6,3	5,6	6,0	6,0
Management & Org.	6,1	6	6,4	6,2	6,1	6,4
Muziek	7,2	7,2	7,1	6,9	7,2	6,7
Tehatex	7,1	7,1	6,9	6,4	6,2	6,3
Maatschappijleer	6,4	6,6	6,7	6,0	6,3	6,0
totaal gemiddeld	6,45	6,46	6,52	6,31	6,36	6,28

Percentage onvoldoende in vwo en havo (2004)

a. vakken met centraal examen

VAK	<i>vwo</i>		<i>havo</i>	
	<i>onv se</i>	<i>onv ce</i>	<i>onv se</i>	<i>onv ce</i>
aardrijkskunde	1	18	5	16
biologie (1,2)	1	16	7	22
Duits 1,2	4	21	7	21
economie 1	4	27	11	23
economie 1,2	8	28	12	30
Engels	5	24	10	21
Frans 1,2	5	26	9	34
filosofie	1	20	2	20
Grieks	9	27	-	
geschiedenis	1	8	5	14
Latijn	12	26	-	
maatschappijleer	1	15	6	29
m&o	4	23	9	22
muziek	0	11	2	14
natuurkunde 1	5	16	12	23
natuurkunde 1,2	4	13	10	14
Nederlands	2	16	5	27
scheikunde (1)	7	14	14	24
scheikunde 1,2	5	15	-	
Spaans	3	15	10	20
tehatex	2	6	3	
wiskunde A 1	12	22	-	
wiskunde A 1,2	11	30	19	27
wiskunde B 1	12	26	15	31
wiskunde B1,2	8	25	18	28

b. vakken met alleen een schoolexamen

VAK	<i>onv havo</i>	<i>onv vwo</i>
anw	1	0
biologie 1	-	1
ckv2	4	2
ckv3 (be)	1	0
ckv2,3 (be)	2	0
Duits 1	5	2
Frans 1	8	5
geschiedenis1	-	1
informatica	4	1
letterkunde	4	2
lo 2	1	1
maatschappijleer	1	0
wiskunde A 1	5	wel ce

Bijlage 4 Opgaven in centrale VO-examens ¹⁵

Moderne examens verschillen in opzet en vraagstelling aanmerkelijk van hun voorgangers van een generatie geleden. Wat we in een programma als "herexamen" zien is een karikatuur zonder enig verband met de werkelijkheid. Het direct toetsen van kennis komt in examens nog maar weinig voor: leerlingen moeten opdrachten uitvoeren zoals: het trekken van een conclusie, het uitvoeren van een analyse, het opzetten van een bewijs, het analyseren van uitgangsmateriaal, enz. enz. Een van de meest gehoorde klachten van leerlingen bij het LAKS is dat ze zo ontzettend hard geleerd hadden, en dat op het examen alleen vaardigheden werden gevraagd.

In dit stuk worden wat voorbeelden gegeven van hoe een examen er in 2003 uitziet. De voorbeelden zijn ontleend aan de havo en KB-examens van het eerste tijdvak. Alle geciteerde (en ook alle andere examens) kunnen o.m. geraadpleegd worden op www.citogroep.nl.

Talen

In de talenexamens heeft vanaf ongeveer 1990 een accentverschuiving zich ingezet. De vraagstelling is veel minder gericht op het toetsen van de kennis van de vreemde taal en veel meer op het begrijpen van teksten die (toevallig) in een vreemde taal staan en op het hanteren van leesstrategieën. Deze ontwikkeling is gepaard gegaan met de invoering van open vragen en de toestemming het woordenboek te mogen gebruiken. Zie voorbeeld 1. De vraag gaat aan de tekst vooraf: de kandidaat krijgt een leesdoel en moet dat uitvoeren.

Wiskunde

Wiskunde wordt vrijwel alleen nog in toepassingen getoetst. Gezocht wordt naar voor leerlingen voorstelbare situaties, waarin de vakkennis van de wiskunde toegepast kan worden. Zie voorbeeld 2.

Kunstvakken

Bij alle kunstvakken bestaat het examen in hoofdzaak uit de analyse van uitgangsmateriaal dat op de betreffende discipline betrekking heeft. De ontwikkeling is dat dit uitgangsmateriaal multimediaal wordt aangeboden: CKV2, dans en drama maken o.m. gebruik van video.

In dit stuk kan helaas geen videofragment worden ingevoegd. Volstaan wordt met voorbeeld 3.

Natuurwetenschappen.

Directe toetsing van kennis zit bij biologie nog in ongeveer 1/4 van de vragen. Bij scheikunde en natuurkunde komt dat nauwelijks voor. Dat verschil komt ook tot uiting in de Grafische rekenmachine. In het geheugen van dat apparaat kan ca 100pg tekst worden opgeslagen. Bij natuurkunde en scheikunde vwo en havo mag de kandidaat dit apparaat op het examen gebruiken, zonder dat het geheugen geleegd hoeft te worden, bij biologie is dit apparaat niet toegestaan.

Een voorbeeld van een kennisvraag bij biologie staat in voorbeeld 4. Biologie heeft ook een computerversie van het examen. Daarin worden ook vragen gesteld zoals in voorbeeld 5.

¹⁵ Stuk oorspronkelijk gemaakt ten behoeve van een gesprek van de CEVO met de Onderwijsraad.

In het dagelijks leven tref je veel voorbeelden van natuurkundig wanbegrip. Voorbeeld 6 is er daar één van.

Economie.

De ontwikkeling dat op het examen nauwelijks nog directe toetsing van kennis plaats vindt, is vrij recent bij deze vakken. In 2000 werd de grafische rekenmachine nog niet toegestaan, omdat de spiekbrief van 100 pg nog te veel voordeel zou geven. Dat is inmiddels veranderd en in 2004 wordt dit apparaat bij de centrale examens toegestaan. De toetsing is er in hoge mate gericht na te gaan of de leerling zich fundamentele economische inzichten heeft eigen gemaakt en of hij daar, op zijn niveau, iets mee kan.

Voorbeeld 7 is daar een goede illustratie van. Maar ook in het examen van de basisberoepsgerichte leerweg zijn voorbeelden te vinden.¹⁶

Mens en maatschappijvakken.

Ook deze vakken zijn er, ieder op hun eigen terrein mee bezig, na te gaan of de leerling iets met het geleerde kan. Daar wordt soms zeer verschillend over gedacht. Op het eerste profiel-examen aardrijkskunde (havo) 2000 kwamen van vakaardrijkskundigen nogal zure reacties. Maar Peter Dordregter, oud directeur van de VNG, schreef een laaiend enthousiaste recensie. Volgens hem werd in dit examen nu getoetst wat leerlingen in hun latere leven nodig hebben.

Ik geef nog twee voorbeelden, van havo geschiedenis en maatschappijleer KB. De meeste geschiedenisvragen worden gesteld aan de hand van bronnen. Een voorbeeld van een vraag die niet aan een bron gekoppeld is staat in voorbeeld 8. De meeste vragen van maatschappijleer vmbo zijn meerkeuze. Voorbeeld 9 is een open vraag.

Vaardigheden in het algemeen.

Bij de voorbereiding van de nieuwe tweede fase examens is een lijst opgesteld van drie typen vaardigheden:

- informatievaardigheden
- argumentatievaardigheden
- onderzoeksvaardigheden

In totaal werden 10 vaardigheden onderscheiden. In 2002 is onderzocht in hoeverre deze vaardigheden ook echt in de examens terecht waren gekomen en hoe leerlingen daarop scoren in verhouding tot meer traditionele vragen.

De conclusie was de meeste vakken deze vaardigheden inmiddels in hun examen hadden opgenomen, maar in wisselende mate. De prestaties op vaardigheden-vragen en meer traditionele vragen verschillen niet significant.

¹⁶ In 2006 ontving het BB-economie-examen een positieve recensie van prof Heertje.

Voorbeeld 1. Duits havo, 1e tijdvak 2003.

In de tekst worden drie redenen genoemd om op kerktorens *geen* antennes voor mobiele telefonie te plaatsen.

19 De eerste reden is van religieuze aard. Noteer de twee andere redenen.

Kein Mobilfunk auf Kirchtürmen

Katholische Bistümer lehnen Installation von Antennen ab

München – Auf den Türmen der katholischen Kirchen in Bayern dürfen keine Mobilfunkantennen installiert werden. In einem Beschluss lehnt das Erzbistum München und Freising diese weltliche Nutzung der Kirchtürme trotz lukrativer Angebote von Mobilfunkbetreibern strikt ab. Auch die sechs anderen katholischen Bistümer in Bayern sprechen sich gegen Mobilfunkantennen auf Kirchtürmen aus. Die zuständigen Münchner Kirchenreferenten unter Vorsitz von Kardinal Friedrich Wetter wiesen unter anderem auf die „charakteristische Funktion der Kirchtürme“ hin: Diese markierten einen schützenswerten Ort des Gottesdienstes und des Gebetes.

Außerdem seien die gesundheitlichen Auswirkungen von Mobilfunk nach wie vor nicht geklärt. Das Erzbistum München und Freising will mit seinem Beschluss eine unterschiedliche Praxis in den einzelnen Pfarreien verhindern. Im Bistum Augsburg gibt es bereits seit längerer Zeit eine Weisung gegen Mobilfunkantennen auf Kirchtürmen. Die Antennen seien mit dem Wesen einer Kirche nicht vereinbar, sagte ein Kirchensprecher. Abgesehen davon gebe es massive statische Bedenken, da viele Kirchtürme der Belastung durch die Installation von Sendeanlagen nicht gewachsen seien. dpa

Süddeutsche Zeitung

Voorbeeld 2. Wiskunde KB 2003, 1e tijdvak, vraag 6 en 7

Hieronder zie je een deel van een telefoonrekening van meneer Halstra uit 2002. Hij bekijkt dat deel van zijn telefoonrekening eens wat beter.

Periode maart en april 2002

rubriek	aantal gesprekken	gesprekstijd uur:min:sec	gesprekskosten
Binnen uw regio	227	21:26:33	29,83
Buiten uw regio	41	2:48:35	6,14
Internationaal	4	30:45	4,99
Naar mobiele nummers	27	15:30	13,38
Naar 0900-servicenummers	3	7:30	4,05
Totale gesprekskosten			€58,39

Voor elk gesprek naar een mobiel nummer betaalde meneer Halstra een vast bedrag van 22 eurocent. Daarnaast betaalde hij voor de gesprekstijd een bedrag per **seconde**.

3p **6** Laat met behulp van een berekening zien dat hij in totaal voor de gesprekstijd naar mobiele nummers € 7,44 betaald heeft.

4p **7** Bereken in één decimaal nauwkeurig hoeveel eurocent meneer Halstra per seconde gesprekstijd heeft betaald voor het bellen naar mobiele nummers. Laat zien hoe je aan je antwoord komt.

Voorbeeld 3. Beeldende vakken havo 2003.

(afbeelding ontbreekt hier)

Op afbeelding 16 zie je een foto van de Nederlandse kunstenaar Bas Jan Ader met de titel *I'm too sad to tell you*³, uit de serie *Huilwerk* uit de jaren zeventig. In zijn aantekeningen is een kladschema gevonden waarin tranen genoemd worden. Daarin staat onder meer: 'tears, exhaustion tears⁴ / Picasso Guernica'. Zijn biograaf Paul Andriessse leidt hieruit af dat Ader zocht naar een culturele samenhang.

Paul Andriessse schrijft over Ader:

"Hij dacht lang na over titel en uitvoering en beide verdienen gelijke aandacht bij de beoordeling en interpretatie van zijn kunst."

1p **36** Verklaar waarom de titel zo belangrijk is in dit werk.

Ader stuurde de foto aanvankelijk als ansichtkaart naar een groot aantal vrienden en bekenden. Op de achterkant stond een opschrift: 'sept. 13 1970. *I'm too sad to tell you*'. Een kunstcriticus schreef: "... die kleine briefkaart maakt meer indruk dan de grote afdruk die de kunstenaar er later van liet maken ...".

1p **37** Vind je dat Ader het bij de ansichtkaart had moeten laten of vind je het terecht dat Ader later deze grote afdruk liet maken. Geef een argument voor je mening.

Voorbeeld 4 Biologie havo 2003

Toxoplasma gondii is op een bepaald moment zo veranderd dat hij in staat is het gedrag van besmette dieren te beïnvloeden. Anders gezegd: de eigenschap, het gedrag van besmette dieren beïnvloeden, is bij *Toxoplasma gondii* ontstaan door ... (1) ... en door ... (2) ... zijn de best aangepast om over te leven.

2p **21** Schrijf de biologische begrippen op die op de plaatsen 1 en 2 moeten worden ingevuld.

Voorbeeld 5. Biologie complex havo 2003

(het uitgangsmateriaal op de computer bestaat o.m. uit enkele filmfragmenten; deze kunnen hier niet getoond worden))

In de filmfragmenten heb je gezien dat de activiteit van de lopers vóór de marathon van Amsterdam laag is: ze zijn nog in rust. In het model is voor de activiteit de waarde 5 kJoule per minuut ingevuld. Het is mooi herfstweer, de relatieve luchtvochtigheid is 50%. Er waait een zacht briesje. De buitentemperatuur is 18 °C. Ook deze waarden zijn al ingevoerd in het model.

Martina heeft een trainingspak aan, dat ze pas kort voor de wedstrijd uitdoet.

2p **6** - Laat het model berekenen wat haar lichaamstemperatuur wordt vóór de start, als ze haar trainingspak aanhoudt (situatie 1). Noteer de uitkomst.

- Laat het model ook berekenen wat haar lichaamstemperatuur wordt vóór de start als ze het trainingspak al eerder zou uitdoen en ze alleen het atletiekhemd aanheeft (situatie 2).

Noteer de uitkomst.

- Op welke wijze zorgt de kleding voor het gevonden verschil in lichaamstemperatuur tussen de situaties 1 en 2?

Voorbeeld 6 nask 1 KB 2003

Man rijdt met 130 km door bebouwde kom

NOORDWIJK.

De politie van Holland-Midden is er gisteren met moeite in geslaagd een 29-jarige man uit Lisse van de weg te halen en aan te houden. De man reed niet alleen veel te hard, hij had ook een te hoog alcoholpromillage in het bloed. Hij moest zijn rijbewijs inleveren.

1p **16** Er staat een natuurkundige fout in de kop van het artikel. Welke fout is dat?

Voorbeeld 7 Economie 1,2 havo 2003.

In het jaar 2000 had de Nederlandse overheid voor het eerst sinds jaren meer inkomsten dan uitgaven. Er ontstond door meevallers een financieringsoverschot.

Binnen de regering wordt gediscussieerd over de bestemming van eventuele meevallers.

Drie mogelijkheden komen daarbij aan de orde:

- vermindering van de staatsschuld;
- belastingverlaging;
- extra uitgaven aan onderwijs, zorg en infrastructuur.

Stel dat jij voorzitter bent van de jongerenafdeling van een politieke partij. De fractieleden van de Tweede Kamer van jouw partij vragen naar het standpunt van de jongerenafdeling in deze discussie. Je hebt samen met je partijleden besloten een pleidooi te houden voor belastingverlaging als bestemming van meevallers. In een brief breng je de fractieleden van de Tweede Kamer van jouw partij op de hoogte van het standpunt van de jongerenafdeling. De brief begint als volgt:

“Geachte fractieleden,

Wij zijn blij met de ontwikkeling van de overheidsfinanciën. De jongerenafdeling is van mening dat een belastingverlaging, of dat nu directe of indirecte belastingen betreft, de beste bestemming van meevallers is. Wij zijn ervan overtuigd dat hiermee de economie zonder gevaar voor inflatie kan worden gestimuleerd.”

6p **11** Schrijf het vervolg van de brief.

In de brief moeten de volgende aspecten aan de orde komen:

a het gevolg van belastingverlaging voor de productiegroei in Nederland

b het gevolg van belastingverlaging voor de prijsontwikkeling in Nederland

Daarnaast moet in de brief naar eigen keuze één van de onderstaande aspecten aan de orde komen. Kies daarbij het aspect dat het best in het betoog past.

1 het gevolg voor de participatiegraad

2 het gevolg voor de omvang van het zwarte circuit

3 het optreden van inverdieneffecten

Aanwijzingen

- *Gebruik voor het vervolg van de brief 120 woorden (een afwijking van 20 woorden is toegestaan).*
- *Het betoog moet een doorlopend verhaal zijn; de onderdelen moeten goed op elkaar aansluiten.*

Voorbeeld 8. Geschiedenis havo, vraag 19.

Stelling:

Hoewel de eerste vermelding van nozems in Nederland uit 1955 stamt, passen zij eerder in het beeld van de jaren zestig dan in het beeld van de jaren vijftig.

4p 17 Verdedig deze stelling. Doe dat door beide beelden te omschrijven en telkens na te gaan of nozems daarin passen.

Voorbeeld 9. Maatschappijleer KB, vraag 8

2p 8 Niet elke belangenvereniging heeft een even grote invloed op de politiek. De ene groep heeft meer mogelijkheden dan de andere. Een van de verschillen is dat een groep gemakkelijke toegang heeft tot de media.

Noem twee andere redenen waarom de ene groep een grotere invloed heeft op het politieke besluitvormingsproces dan de andere.

Bijlage 5 Vaardigheden in de eerste centrale examens tweede fase

Samenvatting, discussie en aanbevelingen ¹⁷

In dit rapport is verslag gedaan van het onderzoek naar de implementatie en het functioneren van de tien nieuwe vaardigheidsvraagtypen in de nieuwe stijl examens (eerste tijdvak) van havo (2000 & 2001) en vwo (2001). In dit laatste hoofdstuk wordt een samenvatting gegeven van de belangrijkste resultaten en conclusies. Bij deze gegevens wordt een aantal kanttekeningen gemaakt en/of wordt verwezen naar eerder in dit rapport gemaakte kanttekeningen. Tot slot wordt een aantal aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek en met betrekking tot het gebruik van de indeling in de tien vaardigheidsvraagtypen.

Het onderzoek naar de tien nieuwe vaardigheidsvraagtypen bestond uit drie onderdelen:

- 1) Kwantitatieve descriptie
- 2) Psychometrische analyse
- 3) Factoranalyse

In de volgende paragrafen worden de resultaten van het onderzoek per onderdeel kort samengevat. Voordat we dat doen, geven we hier nog een keer de indeling in vaardigheidsvraagtypen weer.

Informatievaardigheden

- 1) informatie-begripsvraag
- 2) informatie-selectievraag
- 3) informatie-bewerkingsvraag
- 4) aanvaardbaarheidsvraag

Standpuntbepaling

- 5) argumentenvraag
- 6) standpuntvraag
- 7) afwegingsvraag

Onderzoeksvaardigheden

- 8) probleemstellingsvraag
- 9) werkplanvraag
- 10) conclusievraag

Kwantitatieve descriptie

samenvatting

In het eerste deel van het onderzoek, de kwantitatieve descriptie, stond de vraag naar de beoogde veranderingen en de mate waarin deze in de nieuwe examens ook daadwerkelijk gerealiseerd zijn centraal. Welke veranderingen beoogd werden is gebaseerd op de toetsmatrijzen uit de examenmodellen en de richtlijnen uit de syllabi met voorbeeldexamens. De algemene conclusie die getrokken kan worden, luidt dat de implementatie van de vaardigheidsvraagtypen in de eerste havo-examens (2000 en 2001) en het eerste vwo-examen (2001) alleszins acceptabel is. Gaan we uit van de verwachtingen en streefgetallen in syllabi en toetsmatrijzen uit de examenmodellen dan kan geconstateerd worden dat die in het algemeen redelijk tot goed gerealiseerd zijn. Informatievaardigheden worden het meest getoetst in de examens, standpuntbepaling al minder en onderzoeksvaardigheden slechts minimaal. Deze gegevens sluiten in grote lijnen aan bij de streefgetallen in syllabi en toetsmatrijzen.

Overigens moet opgemerkt worden dat het realiseren van de verwachtingen en streefgetallen niet per definitie een trendbreuk teweegbrengt. Bij een aantal vakken levert het implementeren van de vaardigheidsvraagtypen een behoorlijke wijziging op ten opzichte van de oude stijl examens, terwijl bij een aantal andere vakken in veel mindere mate sprake is

¹⁷ Uit: N.Lansink, Vaardigheden in de eerste centrale examens Tweede fase, Cito 2002

van een verandering. Bepaalde vraagtypen kwamen immers bij sommige vakken ook al in de oude stijl examens voor.

discussie

Bij de getrokken conclusies ten aanzien van de kwantitatieve descriptie moeten wel de eerder gemaakte kanttekeningen, dat het onderzoek in eigen kring heeft plaatsgevonden, dat een examenvraag meerdere elementen kan bevatten en dat de gehanteerde indeling in vaardigheidsvraagtypen géén taxonomie is, in gedachten gehouden worden.

Een relativerende opmerking van meer algemene aard betreft het feit dat we in de beginfase zitten van het implementeren van nieuwe stijl examens. Er zijn nog maar twee examencampagnes achter de rug waarin nieuwe stijl examens zijn afgenomen (havo in 2000 en havo & vwo in 2001). Het zijn dan ook niet alleen de scholen, docenten en leerlingen die moeten leren omgaan met de nieuwe vaardigheidsvraagtypen. Ook de examenconstructeurs hebben met nieuwe vraagtypen en een nieuwe situatie te maken. Zij moeten ook leren de nieuwe vraagtypen te hanteren. Daarnaast brengt de nieuwe situatie met zich mee dat de nieuwe vaardigheidsvraagtypen nog in ontwikkeling zijn.

aanbevelingen

De verwachting is dat de komende jaren verdere vooruitgang geboekt kan en zal worden en dat de nu nog geconstateerde discrepanties, die bij sommige vakken groter zijn dan bij andere, zullen afnemen. Wanneer in de toekomst een ict-component in de examens wordt opgenomen, zullen tevens de mogelijkheden om vaardigheidsvragen op te nemen in de examens en meer variatie in vaardigheidsvragen aan te brengen groter worden. De verwachting bestaat dat met name de omvang van de toetsing van onderzoeksvaardigheden, die nu door de eigen aard van deze vaardigheden in absolute zin nog zeer beperkt is, kan toenemen door de introductie van ict in de examens. Zo biedt toepassing van ict bijvoorbeeld de mogelijkheid om het uitvoeren van onderzoek geheel of gedeeltelijk te simuleren. Als voorbeeld mogen de examens voor complex 1 en 2 dienen. Zoals bekend zal in de periode 2003-2005 een begin gemaakt worden met de implementatie van ict in tenminste één examen in elk profiel in havo en vwo.

Psychometrische analyse

samenvatting

In het tweede deel van het onderzoek, de psychometrische analyse, stond de vraag naar de wijze waarop de vernieuwingen in de examens zouden uitpakken voor de moeilijkheidsgraad van de examens centraal. Met name de vraag of verschillen in moeilijkheidsgraad van vragen verklaard kunnen worden door te kijken naar de categorie waaruit ze afkomstig waren, had onze aandacht.

Uit de regressieanalyses blijkt dat de hoeveelheid variantie in moeilijkheidsgraad die verklaard kan worden door het gehanteerde regressiemodel, afhankelijk van de betreffende analyse, tussen de 0,1% en de 3,1% ligt. Dit zijn zeer geringe percentages, wat inhoudt dat de verschillen in moeilijkheidsgraad tussen de examenvragen nauwelijks tot niet verklaard kunnen worden door verschillen op de onafhankelijke variabelen categorie / hoofdcategorie, examenjaar en examenniveau.

Daarnaast blijkt uit de resultaten van het onderzoek dat er wel verschillen in moeilijkheidsgraad zijn tussen de categorieën, examenjaren en examenniveaus, maar dat deze verschillen niet stabiel en slechts af en toe significant zijn.

Vaardigheidsvragen versus overige vragen

Vaardigheidsvragen en overige vragen blijken op het vwo een vergelijkbare moeilijkheidsgraad te hebben. Op het havo blijken de overige vragen echter moeilijker te zijn dan de vaardigheidsvragen. Wanneer gecontroleerd wordt voor de variabelen 'examenjaar' en 'examenniveau' blijkt dat de havo-vaardigheidsvragen uit 2000 significant moeilijker zijn voor de havo-examenkandidaten van 2000 dan de havo-vaardigheidsvragen van 2001 voor de havo-examenkandidaten van 2001. Wat betreft het examenniveau blijkt dat havo-examenvragen voor de havo-leerlingen moeilijker zijn dan de vwo-examenvragen voor de vwo-leerlingen.

Vergelijking hoofdcategorieën

Binnen de vaardigheidsvraagtypen ontlopen de vraagtypen elkaar nauwelijks qua moeilijkheid. Vraagtypen die een beroep doen op informatievaardigheden zijn door de bank genomen niet significant makkelijker of moeilijker dan vraagtypen gericht op standpuntbepaling of op onderzoeksvaardigheden. Deze conclusies gelden ook wanneer gecontroleerd wordt voor de variabelen 'examenjaar' en 'examenniveau'.

discussie

Ook bij de conclusies die op basis van de psychometrische analyse zijn getrokken, moeten een aantal eerder gemaakte kanttekeningen in gedachten gehouden worden. Deze kanttekeningen betreffen het beperkte aantal gegevens waarover we per vak beschikken, de beoordelaarsbetrouwbaarheid en examenvragen die uit subvragen bestaan.

In de samenvatting hebben we aangegeven dat de variabelen categorie/hoofdcategorie, examenjaar en examenniveau maar een zeer gering percentage van de variantie in moeilijkheidsgraad verklaren. Klaarblijkelijk hebben andere variabelen een grotere invloed op de moeilijkheidsgraad van de examenvragen. Wellicht zijn dat factoren als 'het onderwerp waarop de examenvraag betrekking heeft', 'het bronmateriaal dat bij de examenvraag gebruikt wordt' en 'het al dan niet moeten 'rekenen' bij een examenvraag'. Deze opsomming van mogelijke verklarende andere variabelen is overigens niet uitputtend.

Vaardigheidsvragen versus overige vragen

Zoals gezegd, blijken op het havo de vaardigheidsvragen significant makkelijker te zijn dan de overige vragen. Dit resultaat is het tegenovergestelde van het resultaat dat wij verwachtten. Vooralsnog kunnen wij op basis van de beschikbare gegevens in dit onderzoek dit resultaat niet verklaren.

Een tweede verwachting die niet uit is gekomen, heeft betrekking op de variabele examenniveau. Tegen onze verwachting in bleek namelijk dat de havo-examenvragen voor de havo-examenkandidaten significant moeilijker zijn dan de vwo-examenvragen voor de vwo-examenkandidaten. Ook hier geldt dat op basis van de beschikbare gegevens in dit onderzoek dit resultaat niet verklaard kan worden.

De verwachting die betrekking heeft op de variabele examenjaar is wel uitgekomen. Op het havo bleken de vaardigheidsvragen uit 2000 significant moeilijker te zijn voor de havo-examenkandidaten van 2000 dan de vaardigheidsvragen uit 2001 voor de havo-examenkandidaten van 2001.

Vergelijking hoofdcategorieën

In de samenvatting is reeds opgemerkt dat vraagtypen die een beroep doen op informatievaardigheden door de bank genomen niet significant makkelijker of moeilijker zijn dan vraagtypen gericht op standpuntbepaling of op onderzoeksvaardigheden. Zoals eerder gezegd gelden deze conclusies ook wanneer gecontroleerd wordt voor de variabelen 'examenjaar' en 'examenniveau'. Deze resultaten komen wat betreft de variabelen 'hoofdcategorie' en 'examenjaar' niet overeen met onze verwachtingen vooraf. Wat betreft de variabele 'hoofdcategorie' was de verwachting dat examenvragen die onder 'informatievaardigheden' vallen makkelijker zouden zijn dan de examenvragen die onder 'standpuntbepaling' en 'onderzoeksvaardigheden' vallen. Dit blijkt echter niet het geval te zijn. Vooralsnog kunnen wij op basis van de beschikbare gegevens in dit onderzoek dit resultaat niet verklaren.

Ten aanzien van de variabele 'examenjaar' was de verwachting dat examenvragen uit 2000 en dan met name standpuntbepaling en onderzoeksvaardigheden moeilijker zouden zijn dan dezelfde categorieën examenvragen uit 2001. De cijfers ondersteunen die verwachting maar bereiken niet het niveau van significantie.

aanbevelingen

Vooralsnog zien wij in de uitkomsten van de psychometrische analyse geen aanleiding om bij de constructie van de vaardigheidsvraagtypen anders te werk te gaan. Een en ander betekent wel dat het opnemen van meer/minder vaardigheidsvraagtypen in een examen geen sturingsmechanisme is om de moeilijkheidsgraad van examens te veranderen.