

Biologie examens havo 1999 -1 en -2

Uitgebreid examenverslag

Annemarie de Knecht-van Eekelen(1), Mariëtte Lieverse(2) en Piet Dietvorst(3)

Het havo-examen

Het commentaar uit het veld op de vragen in het havo-examen biologie was gering. Docenten vonden het een redelijk tot moeilijk examen dat al meer in de richting van de Tweede Fase gaat door meer nadruk te leggen op het probleemoplossend vermogen. De verdeling over de stof was conform de toetsmatrijs en vergelijkbaar met de voorgaande jaren. Over het algemeen was men tevreden over gekozen contexten, hoewel opgemerkt is dat leerlingen een behoorlijke taalvaardigheid nodig hebben om de uiteenlopende onderwerpen te kunnen analyseren.

Na afname bleek uit de resultaten dat het examen niet zo eenvoudig was, zoals uit tabel 3 blijkt.

Tabel 3. Resultaten eerste tijdvak havo van de afgelopen jaren

	1999	1998	1997
p'waarde open vragen	51	60	59
p'waarde gesloten vragen	56	56	60
cesuur	52/53 (54/55)	54/55	54/55
gemiddeld cijfer	6,0 (5,8)	6,2	6,3
percentage onvoldoende	28 (35)	20	19

Dit jaar zou zonder cesuurverschuiving 35% van de leerlingen een onvoldoende hebben gehaald. Een kritische beschouwing van het examen leidde uiteindelijk tot een cesurbijstelling. Deze bijstelling was een gevolg van de bespreking die met de vertegenwoordigers van de NVON plaats vond. In deze bespreking bleek dat vraag 39 door een vervelende vraagstelling en begripsverwarring tot een foutief antwoord kon leiden. Toen de toets- en itemanalyse beschikbaar kwam, bleek dat deze vierkeuzevraag bij alle alternatieven ongeveer gelijk scoorde. Een gokvraag dus. Door de bijstelling werd het percentage onvoldoendes uiteindelijk vastgesteld op 28%.

Wat vonden leerlingen moeilijk?

Dit jaar bleken een aantal, vooral open vragen, voor de leerlingen moeilijk, tot zeer moeilijk. Weinig vragen vonden ze echt gemakkelijk.

Eén van die moeilijke vragen was vraag 7 waarin de leerling moest uitleggen dat het produceren van zaden bij *Verspreidbladig goudveil* van betekenis is voor het voortbestaan van de soort ook al draagt het nauwelijks bij aan de verspreiding en het aantal nakomelingen. 71 % scoorde niet bij deze vraag, 16 % scoorde 1 punt en slechts 13 % haalde de maximumscore van 2 punten.

Verspreidbladig goudveil plant zich voort door middel van zaden en door middel van uitlopers. De zaadverspreiding vindt plaats door vallende regendruppels, waardoor zaden slechts over een geringe afstand worden weggespetterd. De zaailingen concurreren dus met de uitlopers van de eigen 'ouderplant'.

(2p) 7 Leg uit dat het produceren van zaden, ook al draagt dit nauwelijks bij aan de verspreiding en aan het aantal nakomelingen, toch van betekenis is voor het voortbestaan van deze plantensoort.

Bij de beoordeling van de antwoorden zult u ongetwijfeld hebben gezien waar de problemen van de leerlingen met deze vraag zaten. Leerlingen bedachten hele nieuwe theorieën. Wij denken dat het antwoordmodel ook weinig ruimte liet voor deze fantasieën en zo onbedoeld ook een bijdrage aan deze lage score heeft gehad.

Maximumscore 2

7	.Bij de productie van zaden vindt recombinatie plaats van genen/erfelijke eigenschappen/is er vergroting van de variatie	1
	Daardoor heeft bij verandering van milieu de plantensoort betere overlevingskansen	1

De moeilijkste vraag van het examen was vraag 12 met een p'-waarde van slechts 14. De leerlingen moesten na een korte inleiding een verklaring geven voor het verschil in de gevolgen van de fosfaat- en kaliumaanvoer. In het antwoord moest genoemd worden dat fosfaationen de beperkend factor waren voor de groei van algen. Het begrip 'beperkende factor' werd door weinig Havo-leerlingen genoemd.

In het algemeen scoorden de vragen over bouw en levenswijze van planten slecht, evenals de vragen waarin bepaalde biologische begrippen, zoals eutrofiëring, beperkende factoren, recombinatie van genen etc. getoetst werden. Dit vraagt voor het examen 2000-oude stijl, waar plantkunde nog steeds getoetst mag worden, speciale aandacht.

Hoewel er altijd uiteenlopende kritiek op diverse vragen is en u deze kritiek in een van de vorige

NVON-nummers hebt kunnen lezen, zijn weinig faxen, mails of brieven van ontstemde docenten, leerlingen of ouders bij de CEVO binnengekomen. Voor alle betrokken is het elk jaar weer spannend hoe het examen zal uitpakken, ook al worden de examens met de grootste zorgvuldigheid gemaakt. Die zorgvuldigheid betreft niet alleen de procedures, maar ook de vakinhoudelijke juistheid en de toetstechnische deugdelijkheid. Is duidelijk wat met de vraagstelling wordt bedoeld, is de vraag geen strikvraag, valt hij binnen het programma? In het juni-nummer van NVOX is in het kort de productiewijze van een examen uiteengezet.

Het tweede tijdvak 1999

Over het tweede tijdvak havo zijn nauwelijks opmerkingen gemaakt. Het tweede tijdvak was evenals het eerste tijdvak niet makkelijk. Ook hier heeft een cesuurbijstelling plaats gehad. De laatste vraag, vraag 47, heeft door het woord 'langer' (langer dan wat) voor onduidelijkheid gezorgd en tot deze cesuurbijstelling geleid. In onderstaande tabel is een aantal gegevens uit het eerste en tweede tijdvak vergeleken:

Tabel 4. Resultaten eerste en tweede tijdvak havo 1999

	Gegevens eerste tijdvak		Gegevens tweede tijdvak	
	Steekproef campagne	Onvoldoende herkansers	Onvoldoende herkansers	Totale populatie
aantal leerlingen	1734	283	283	456
gemiddelde score	58,3	44,8	51,1	52,0
cesuur	52,5	52,5	52,5	52,5
% onvoldoendes	28 %	100%	56 %	55 %

Belangrijk is dat bij een tweede tijdvak de kandidaten met een onvoldoende in het eerste tijdvak zich in het tweede tijdvak kunnen verbeteren. Dat is bij dit examen, zoals uit bovenstaande tabel blijkt, goed gelukt.

[\(naar boven\)](#)

1. Cito vakmedewerkster examens (biologie vwo en havo); correspondentie adres: CITO, EXVAV,

postbus 1034, 6801 Arnhem

2. Cito vakmedewerker examens (biologie havo) en schoolexamens
3. Cito vakmedewerker examens (biologie vbo/mavo)
4. Sander Voormolen, Biologie-examens 1999: Vooral veel, maar niet te moeilijk, Bionieuws 9/11 (1999) 5.
5. Jetty Pohlmann e.a., Hypothesen in Centraal Examen en Schoolexamen goed of fout?, NVOX Tijdschrift voor natuurwetenschap op school 24/6 (1999) 306-310.
6. Wim Bax, VWO examens: veel, moeilijk en stressen, Bionieuws 9/12 (1999) 2.