

Onderzoek naar de inhoudsvaliditeit van de centrale examens en de afhandeling van onvolkomenheden bij de centrale examens.

Adviesrapport RCEC, 1 mei 2017



College voor Toetsen en Examen



© 2017 RCEC

Sanders, P.F., Brouwer, A.J., Veldkamp B.P. (2017). Onderzoek naar de inhoudsvaliditeit van de centrale examens en de afhandeling van onvolkomenheden bij de centrale examens.

Inhoudsopgave

1. Aanleiding	blz. 2
1.1. Aanleiding voor het onderzoek	2
2. Doel van het onderzoek	3
2.1. Achtergrond en doel van het onderzoek	3
3. Onderzoekskader	4
3.1. Onderzoekskader inhoudsvaliditeit examens	4
4. Onderzoek inhoudsvaliditeit	6
4.1. Onderzoek inhoudsvaliditeit van de centrale examens	6
4.2. Biologie vmbo GL/TL 2016	8
4.2.1. Domein definitie examen Biologie vmbo GL/TL 2016	8
4.2.1.1. Inhoud van het examen	8
4.2.1.2. Toetsspecificaties	10
4.2.2. Domein representatie examen Biologie vmbo GL/TL 2016	13
4.2.3. Domein relevantie examen Biologie vmbo GL/TL 2016	15
4.2.4. Adequate toetsconstructieprocedure examen Biologie vmbo GL/TL 2016	17
4.3. Samenvatting van de bevindingen Biologie vmbo GL/TL 2016	18
4.4. Duits havo 2016	19
4.4.1. Domein definitie examen Duits havo 2016	19
4.4.1.1. Inhoud van het examen	19
4.4.1.2. Toetsspecificaties	20
4.4.2. Domein representatie examen Duits havo 2016	20
4.4.3. Domein relevantie examen Duits havo 2016	22
4.4.4. Adequate toetsconstructieprocedure examen Duits havo 2016	23
4.5. Samenvatting van de bevindingen Duits havo 2016	25
5. Onderzoek afhandeling onvolkomenheden	26
5.1. Inleiding	26
5.2. Biologie vmbo GL/TL 2016	27
5.3. Duits havo 2016	28
5.4. Samenvatting van de bevindingen	29
6. Conclusies en aanbevelingen	30
6.1. Conclusies inhoudsvaliditeit	30
6.2. Conclusies afhandeling onvolkomenheden	31
6.3. Aanbeveling verder onderzoek	31
7. Geraadpleegde literatuur	32



1. Aanleiding

1.1. Aanleiding voor het onderzoek

Honderdduizenden Nederlanders komen jaarlijks in contact met toetsen of centrale examens. Zij hebben, bijvoorbeeld als kandidaat, opleider of werkgever, groot belang bij de kwaliteit van deze toetsen en examens. Het College voor Toetsen en Examens (CvTE) is sinds 2009 de regisseur van centrale toetsing en examinering in ons land voor NT2, po, vo, staatsexamens vo en mbo.

Het CvTE is een zelfstandig bestuursorgaan en heeft krachtens de 'Wet College voor toetsen en examens' een regievoerende verantwoordelijkheid. Het CvTE heeft als taak om namens de overheid de kwaliteit en het niveau van centrale toetsen en examens te waarborgen en te bevorderen dat scholen en instellingen in staat gesteld worden de afname van centrale toetsen en examens vlekkeloos te laten verlopen. Het CvTE adviseert en/of besluit onder leiding van de voorzitter over beleid ten aanzien van de uitvoering van centrale toetsen en examens, regelingen en alle andere zaken die voortvloeien uit de wettelijke taken van het CvTE.

Naar aanleiding van de motie Jadnanansing (Tweede Kamer, vergaderjaar 2013-2014, 33 905, nr 7) is een onderzoek aangekondigd naar de validiteit van de centrale examens voortgezet onderwijs. Het CvTE heeft, vanuit haar verantwoordelijkheid en zorgplicht, aan het Research Center voor Examinering en Certificering (RCEC) gevraagd om een waardeoordeel uit te spreken over de wijze waarop de kwaliteit met betrekking tot het aspect validiteit geborgd is bij de centrale examens voortgezet onderwijs.

Om voornoemd waardeoordeel te kunnen geven, heeft het RCEC onderzoek gedaan naar de inhoudsvaliditeit van de centrale examens voortgezet onderwijs en de afhandeling van onvolkomenheden bij de centrale examens.

Op 12 december 2016 heeft er een eerste gesprek plaatsgevonden tussen de heer Geert van Lonkhuyzen, directeur CvTE en de heer Bernard Veldkamp, directeur van het RCEC. Tijdens dit gesprek is de onderzoeksvraag besproken en toegelicht. Volgend op dit gesprek heeft het RCEC op 23 december 2016 een onderzoeksvoorstel aangeboden aan het CvTE. Op 10 januari 2017 heeft het CvTE ingestemd met dit voorstel. Voor de uitvoering van het onderzoeksvoorstel heeft het RCEC een onderzoeksteam samengesteld. De leden van dit onderzoeksteam zijn de heer Piet Sanders en de heer Arnold Brouwer. Beide onderzoekers hebben de opdracht via het vier-ogen-principe uitgevoerd onder supervisie van de heer Veldkamp. De bevindingen worden in dit rapport d.d. 1 mei 2017 uiteengezet.

Namens het RCEC,

Dr. Piet Sanders
Drs. Arnold Brouwer
Prof. dr. ir. Bernard Veldkamp
Enschede, 1 mei 2017



2. Doel van het onderzoek

2.1. Achtergrond en doel van het onderzoek

Op 3 juli 2014 heeft de Tweede Kamer de motie Jadnanansing 33 905 nr. 7 aangenomen (figuur 1).

Tweede Kamer der Staten-Generaal	
Vergaderjaar 2013–2014	
33 905	Transitie in onderwijstoezicht
Nr. 7	<p>MOTIE VAN HET LID JADNANANSING Voorgesteld 3 juli 2014</p> <p>De Kamer, gehoord de beraadslaging,</p> <p>constaterende dat er de afgelopen jaren vanuit het onderwijsveld in toenemende mate kritiek klinkt op de validiteit van de centrale examens die het College voor Examen aan de examenkandidaten laat voorleggen;</p> <p>van oordeel dat het onverdiend de waarde van de diploma's die examenkandidaten behalen ondergraaft, of erger nog, dat leerlingen onverdiend kunnen zakken voor hun examen, indien de validiteit van examenvragen en/of correctievoorschriften niet op orde zijn;</p> <p>constaterende dat de onderwijsinspectie in haar weergave van de staat van het Nederlandse onderwijs in het Onderwijsverslag 2012–2013 zelfs in het geheel geen aandacht besteedde aan de commotie die vorig jaar ontstond rond bepaalde examens;</p> <p>van oordeel dat ook de validiteit van examens een relevante indicator is bij de staat van ons onderwijs en dat men hierbij niet enkel kan afgaan op het oordeel van het College voor Examen dat immers telkens de examens al voorafgaand aan de afname heeft goedgekeurd;</p> <p>verzoekt de regering om de onderwijsinspectie een uitdrukkelijke rol te geven bij de beoordeling van de validiteit van de centrale examens en dit aspect voortaan ook aan bod te laten komen in het Onderwijsverslag,</p> <p>en gaat over tot de orde van de dag.</p> <p>Jadnanansing</p>

Figuur 1. De motie Jadnanansing

In de motie wordt verwezen naar de kritiek uit het onderwijsveld op de (inhouds)validiteit van de centrale examens. De motie is aanleiding geweest om een onderzoek te laten uitvoeren naar de inhoudsvaliditeit van de centrale examens vo. Het CvTE heeft het RCEC gevraagd na te gaan of:

- 1. De procedures die het CvTE en CITO bij de borging van de inhoudsvaliditeit van de centrale examens hanteren aan (inter)nationale kwaliteitsstandaarden voldoen.**
- 2. De bij de centrale examens geconstateerde onvolkomenheden op een adequate wijze worden afgehandeld.**

Ten behoeve van het onderzoek naar de eerste onderzoeksvraag, de inhoudsvaliditeit van centrale examens, is een onderzoekskader ontwikkeld (zie hoofdstuk 3). Aan de hand van dat onderzoekskader is de inhoudsvaliditeit van de centrale examens biologie vmbo GL/TL 2016 en Duits havo 2016 onderzocht (zie hoofdstuk 4). Voor de beantwoording van de tweede onderzoeksvraag, de wijze waarop onvolkomenheden afgehandeld worden, is onderzoek gedaan naar de procedures die daarbij in het algemeen en specifiek bij voornoemde examens gehanteerd worden (zie hoofdstuk 5).

3. Onderzoekskader

3.1. Onderzoekskader inhoudsvaliditeit examens

De Standards for Educational and Psychological Testing (AERA, 2014) zijn een set van breed geaccepteerde standaarden. De standaarden zijn ontwikkeld door de American Educational Research Association (AERA), de American Psychological Association (APA) en de National Council on Measurement in Education (NCME) en belichten een drietal hoofdthema's:

- Part I: Test Construction, Evaluation, and Documentation
- Part II: Fairness in Testing
- Part III: Testing Applications

Het eerste hoofdstuk van de Standards betreft de validiteit en begint met: '*Validity refers to the degree to which evidence and theory support the interpretations for proposed uses of tests.*' Bij het toepassen van deze definitie op het valideren van toetsscores maken we een onderscheid tussen de interpretatie van toetsscores (welke betekenis heeft een score?) en het gebruik van toetsscores (welke beslissingen neem ik op grond van de toetsscores?). Hoe dit van toepassing is in het voortgezet onderwijs, kunnen we toelichten aan de hand van het centraal examen vwo wiskunde A:

- De score die een leerling op het examen vwo wiskunde A behaalt, kunnen we *interpreteren* als een maat voor wat we de vaardigheid vwo wiskunde A kunnen noemen.
- Die behaalde score kunnen we vervolgens *gebruiken* om te beslissen of de leerling gezakt of geslaagd is voor het examen wiskunde.

In navolging van voornoemde Standards onderscheidt en beschrijft Wools (2013) verschillende soorten bewijzen die gebruikt kunnen / moeten worden om de validiteit van toetsscores aan te tonen. Voor examens zijn vooral inhoudsbewijzen van belang. Bij inhoudsbewijzen gaat het volgens Wools 'om de keuzes die gemaakt worden ten aanzien van de onderwerpen of onderdelen uit de leerstof die in de toets opgenomen worden. Deze keuzes bepalen voor een groot deel of de inhoud van een toets representatief is voor het leerstofdomein of de vaardigheden waarover uitspraken gedaan moeten worden.' In het huidige onderzoek gebruiken we in plaats van de term inhoudsbewijzen de 'historische' term inhoudsvaliditeit en definiëren dat als: '*de mate waarin de inhoud van het examen overeenstemt met het doel van het examen*'. Dat (gebruiks)doel is bij de centrale examens het certificeren van leerlingen.

Voor het beoordelen van de inhoudsvaliditeit van examens gebruiken we een onderzoekskader dat gebaseerd is op publicaties van Sireci (1998a, 1998b) en Sireci en Faulkner-Bond (2014). In lijn met deze studies, wordt in het onderzoekskader voor het evalueren van de inhoudsvaliditeit van een toets of examen een onderscheid gemaakt tussen:

1. domein definitie,
2. domein representatie
3. domein relevantie
4. adequate toetsconstructieprocedures



Domein definitie verwijst naar hoe het 'construct', bijvoorbeeld de vaardigheid vwo wiskunde A, operationeel gedefinieerd wordt. Wat betreft de examens uit het voortgezet onderwijs komt die operationele definitie neer op het geven van (a) gedetailleerde beschrijvingen van de inhoud van het domein en de cognitieve vaardigheden waar een beroep wordt gedaan, en (b) toetspecificaties die zowel de specifieke inhoudscategorieën of inhoudsgebieden als de cognitieve niveaus benoemen. Evaluatie van de domein definitie houdt in dat de overeenstemming onderzocht wordt tussen de operationele definitie van het examen en de heersende opvattingen over het domein van vakdeskundigen uit het werkveld. Voor dit onderzoek worden veelal onafhankelijke vakdeskundigen ingezet bij de ontwikkeling en evaluatie van de toetsspecificaties. De mate waarin belangrijke aspecten van het construct of het curriculum niet voorkomen in de toetsspecificaties is een belangrijk criterium voor de evaluatie van de domein definitie.

Domein representatie verwijst naar de mate waarin een toets het domein zoals dat gedefinieerd is door de toetsspecificaties adequaat representeert en meet. Evaluatie van de domein representatie vereist de inzet van vakdeskundigen die de items/vragen/opdrachten bekijken en beoordelen. Het is de taak van de vakdeskundigen om te bepalen of de items in voldoende mate het beoogde domein representeren.

Domein relevantie betreft de mate waarin elk item van een examen relevant is voor het beoogde domein. Items die belangrijke aspecten van het domein meten, zouden hoge beoordelingen voor domein representatie moeten krijgen en items die minder belangrijke aspecten meten lage beoordelingen. Ook hier zou men aan vakdeskundigen moeten vragen de relevantie van items voor bepaalde toetsspecificaties te beoordelen en deze beoordelingen zou men dan binnen elke inhoudscategorie kunnen aggregeren om de domein representatie te bepalen.

Adequate toetsconstructieprocedures zullen de inhoudsvaliditeit van examens bevorderen door bij alle onderscheiden stappen van het toetsconstructieproces kwaliteitscontrole te doen plaatsvinden. In de loop der jaren zijn er vele toetsconstructieprocedures voorgesteld die veelal grote overeenkomsten vertonen. Een van de bekendste toetsconstructieprocedures is het twaalf stappenplan dat beschreven staat in het eerste hoofdstuk van Downing en Haladyna (2006). In navolging hierop introduceerde Veldkamp (2016) een tien stappenplan ten behoeve van de (centrale) examens zoals wij die in Nederland kennen. In het onderhavige onderzoek wordt nagegaan of de wijze waarop de centrale examens geconstrueerd worden, overeenkomt met de tien stappen uit deze toetsconstructieprocedure.

In het volgende hoofdstuk wordt het onderzoekskader toegepast op twee centrale examens: Biologie vmbo GL/TL 2016 en Duits havo 2016.



4. Onderzoek inhoudsvaliditeit

4.1. Onderzoek inhoudsvaliditeit van de centrale examens

Voor het onderzoek naar de inhoudsvaliditeit van de centrale examens in Nederland spelen de syllabus en de constructieopdracht een cruciale rol. In deze inleiding bespreken we deze instrumenten eerst in algemene zin. In de twee volgende paragrafen bespreken we de syllabi en constructieopdrachten van twee examens, namelijk biologie vmbo en Duits havo.

De minister van OCW stelt het examenprogramma vast per vak en per schooltype. In deze examenprogramma's staat op hoofdlijnen wat de leerlingen moeten kennen en kunnen. Omdat examenprogramma's niet genoeg houvast geven aan examenconstructeurs, docenten en schoolboekenuitgevers, is het CvTE belast met de taak om de eisen voor het centraal examen te specificeren. Dat doet het CvTE door middel van syllabi die elk jaar geactualiseerd worden.

Behalve een beschrijving van de exameneisen voor een centraal examen kan een syllabus verdere informatie over het centraal examen bevatten, bijvoorbeeld over een of meer van de volgende onderwerpen: specificaties van examenstof, begrippenlijsten, bekend veronderstelde onderdelen van domeinen of examenheden die verplicht zijn op het schoolexamen, bekend veronderstelde voorkennis uit de onderbouw, bijzondere vormen van examinering (zoals computerexamens), voorbeeldopgaven, toelichting op de vraagstelling, hulpmiddelen. In geval een nieuwe syllabus of een grondige herziening van een syllabus nodig is, wordt een syllabuscommissie ingesteld. Een syllabuscommissie bestaat uit een voorzitter en enkele leden die ondersteuning krijgen van SLO en Cito. Specifieke examenprogramma's en syllabi kan men vinden op www.examenblad.nl.

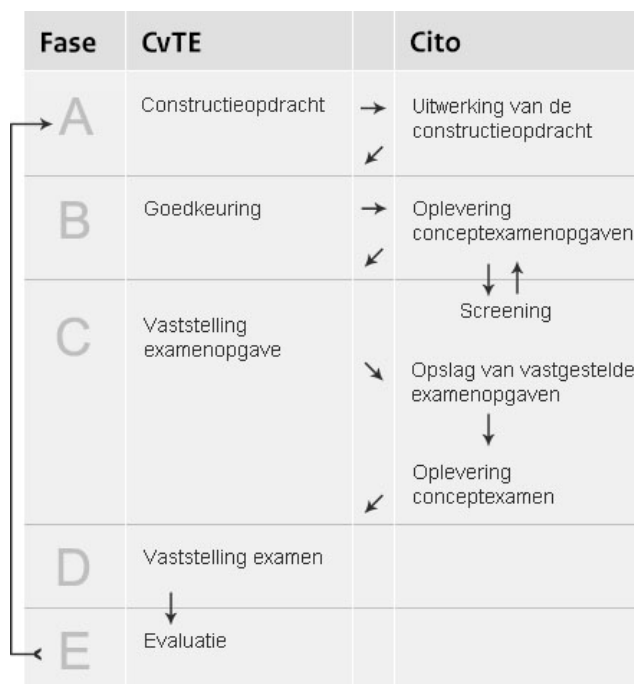
De wijze waarop de examenstof uit de syllabus wordt getoetst in het centraal examen is vastgelegd in de constructieopdracht van het CvTE. Deze constructieopdracht is uitgewerkt in een vijftal productspecificaties:

1. De verdeling van de vragen over de examenstof (toetsmatrijs);
2. De mate waarin het examen vragen met een reproductief en/of productief karakter moet bevatten;
3. De keuze van teksten en contextmateriaal;
4. De toe te passen vraagvormen en vaardigheidsvragen;
5. De wijze waarop de correctievoorschriften opgesteld dienen te zijn.

De constructieopdracht bestaat uit een algemeen gedeelte en een vakspecifiek gedeelte. Het algemeen gedeelte geldt voor alle centrale examens, tenzij anders vermeld. In het vakspecifieke deel zijn de productspecificaties en plannen voor ieder afzonderlijk vak beschreven, waaronder de aantallen te produceren examens. In het betreffende document met informatie over het algemeen gedeelte van de constructieopdracht wordt er uitgebreid op ingegaan dat examendocumenten niet aanstootgevend mogen zijn voor bepaalde groepen in de samenleving waarbij 'bepaalde groepen' breed wordt opgevat en niet beperkt is tot religieuze stromingen.

Van belang voor het onderhavige onderzoek is dat men over documenten beschikt die betrekking hebben op de kwaliteitscriteria van de examenvragen en de eisen die aan het beoordelingsmodel gesteld worden. Over de moeilijkheidsgraad en maakbaarheid wordt opgemerkt dat examens in de ogen van het CvTE en van andere deskundigen redelijke eisen aan kandidaten dienen te stellen en van voldoende niveau dienen te zijn om het civiel effect van het diploma te waarborgen. Daarnaast bevat het algemene gedeelte informatie over de lengte van de scoreschaal van een examen, de vier onderdelen van het correctievoorschrift en de normeringsprocedure die gepubliceerd is in de 'Regeling omzetting scores in cijfers' van het CvTE, www.examenblad.nl.

De constructieopdracht voor ieder afzonderlijk vak wordt door de inhoudelijk opdrachtgever CvTE verstrekt aan de opdrachtnemer Cito. Bij de oplevering van een centraal examen voor een vak legt de opdrachtnemer verantwoording af aan de opdrachtgever door middel van de zogeheten toetsrationale. In de toetsrationale wordt aangegeven hoe het centraal examen zich verhoudt tot de product- of toetsspecificaties van de constructieopdracht. In het bijzonder is in de toetsrationale aangegeven hoe het centraal examen zich verhoudt tot de toetsmatrijs uit de constructieopdracht. De vaststellingscommissie van het CvTE beoordeelt of het door Cito gemaakte concept-examen geschikt en passend is als centraal examen en stelt het examen vast. Het CvTE stelt vervolgens, op voorstel van de vaststellingscommissie, de correctievoorschriften vast. Een vaststellingscommissie bestaat uit een voorzitter die meestal afkomstig is uit het hoger onderwijs en enkele docenten die ervaring hebben met het lesgeven in examenklassen. Deze leden worden voorgedragen door de vakvereniging of de onderwijsbonden. Na afloop van de examenperiode evalueert het CvTE de examens met het scholenveld. De resultaten van deze evaluatie worden in een nieuwe examencyclus ingebracht. In figuur 2 is de samenwerking CvTE en Cito gevisualiseerd.



Figuur 2. Samenwerking CvTE en Cito bij de constructie en vaststelling van centrale examens VO



4.2. Biologie vmbo GL/TL 2016

In deze paragraaf passen we het onderzoekskader voor de inhoudsvaliditeit toe op het examen Biologie vmbo GL/TL 2016. Het onderzoek start met de domein definitie (§ 4.2.1), uitgewerkt in de inhoud van het examen (§ 4.2.1.1) en de toetsspecificaties (§ 4.2.1.1). Hierna volgen domein representatie (§ 4.2.2), domein relevantie (§ 4.2.3) en adequate toetsconstructieprocedures (§ 4.2.4). De vier voornoemde onderdelen geven samen een beeld van de inhoudsvaliditeit van het centrale examen Biologie vmbo GL/TL 2016.

4.2.1. Domein definitie examen Biologie vmbo GL/TL 2016

De domein definitie voor het examen Biologie vmbo GL/TL 2016 betreft een gedetailleerde beschrijving van:

1. De inhoud van het examen en de cognitieve vaardigheden waar een beroep op wordt gedaan;
2. De toetsspecificaties die zowel de specifieke inhoudscategorieën of inhoudsgebieden als de cognitieve niveaus benoemen.

Onderstaande beschrijving van de inhoud van het examen en de toetsspecificaties zijn nagenoeg letterlijk ontleend aan de bespreking van de syllabus Biologie vmbo GL/TL 2016 in het document 'Syllabus Biologie vmbo, versie 2, juni 2015'.

4.2.1.1. Inhoud van het examen

Het examenprogramma voor de leerwegen BB, KB en GL/TL bestaat uit de volgende domeinen of exameneenheden:

- Oriëntatie op leren en werken (BI/K/1)
- Basisvaardigheden (BI/K/2)
- Leervaardigheden in het vak biologie (BI/K/3)
- Cellen staan aan de basis (BI/K/4)
- Schimmels en bacteriën; nuttig en soms schadelijk (BI/K/5)
- Planten en dieren en hun samenhang: de eigen omgeving verkend (BI/K/6)
- Mensen beïnvloeden hun omgeving (BI/K/7)
- Houding, beweging en conditie (BI/K/8)
- Het lichaam in stand houden: voeding en genotmiddelen, energie, transport en uitscheiding (BI/K/9)
- Bescherming (BI/K/10)
- Reageren op prikkels (BI/K/11)
- Van generatie op generatie (BI/K/12)
- Erfelijkheid en evolutie (BI/K/13)
- Bescherming en antistoffen (BI/V/1)
- Gedrag bij mens en dier (BI/V/2)
- Verwerven, verwerken en verstrekken van informatie (BI/V/3)
- Vaardigheden in samenhang (BI/V/4)



In de syllabus staat per exameneenheid beschreven wat de kandidaten van de drie vmbo leerwegen (BB, KB en GL/TL) moeten kennen en kunnen. De examenstof is beschreven in tabellen met de volgende soorten regels:

- de naam van de exameneenheid
- de beschrijving uit het examenprogramma
- de specificering van de examenstof

Per regel in de tabel is met kruisjes aangegeven voor welke leerweg de beschrijving of specificering bedoeld is.

Het centraal examen Biologie vmbo GL/TL 2016 heeft betrekking op de volgende domeinen of exameneenheden:

Leervaardigheden in het vak biologie (BI/K/3)

De kandidaat kan strategische vaardigheden toepassen die bijdragen tot:

- De ontwikkeling van het eigen leervermogen
- Het vermogen met biologische vaktaal en methodieken te communiceren en onderzoek te doen.

Cellen staan aan de basis (BI/K/4)

De kandidaat kan:

- kenmerkende eigenschappen van cellen noemen, de samenstellende delen daarvan beschrijven, en de meest voorkomende organisatieniveaus binnen organismen noemen en beschrijven
- toelichten dat een organisme als een geheel beschouwd kan worden waarbij voor instandhouding en gezondheid van het organisme processen in onderlinge samenhang kan plaatsvinden.

Planten en dieren en hun samenhang: de eigen omgeving verkend (BI/K/6)

De kandidaat kan:

- de namen van organismen opzoeken en de delen waaruit ze zijn samengesteld
- de relaties noemen en toelichten die ze onderling en met hun omgeving hebben

Het lichaam in stand houden: voeding en genotmiddelen, energie, transport en uitscheiding (BI/K/9)

De kandidaat kan:

- vorm, werking en functie van het verteringsstelsel, bloedvatstelsel, ademhalingsstelsel en uitscheidingsstelsel beschrijven
- hun onderlinge verband toelichten

Reageren op prikkels (BI/K/11)

De kandidaat kan:

- de rol en werking van het zenuwstelsel, zintuigenstelsel en hormoonstelsel toelichten
- beschrijven welke relatie er is tussen gedrag en inwendige en uitwendige prikkels



Van generatie op generatie (BI/K/12)

De kandidaat kan voortplanting en groei bij organismen toelichten, evenals de vorm en functie van seksueel gedrag daarbij.

Erfelijkheid en evolutie (BI/K/13)

De kandidaat kan beschrijven hoe erfelijke eigenschappen van generatie op generatie worden doorgegeven en toelichten hoe die erfelijke eigenschappen in de tijd kunnen veranderen.

Bescherming en antistoffen (BI/V/1)

De kandidaat kan de manier waarop het lichaam zich beschermt tegen antigenen door middel van antistoffen beschrijven en toelichten hoe deze bescherming kunstmatig kan worden verhoogd.

Gedrag bij mens en dier (BI/V/2)

De kandidaat kan gedrag van mens en dier op een gestandaardiseerde wijze beschrijven en dat beschreven gedrag verklaren.

Vaardigheden in samenhang (BI/V/4)

De kandidaat kan de vaardigheden uit het kerndeel in samenhang toepassen.

4.2.1.2. Toetsspecificaties

Bij het examen Biologie vmbo GL/TL 2016 zijn, gerubriceerd per exameneenheid, de volgende toetsspecificaties aan de orde:

Leervaardigheden in het vak biologie (BI/K/3)

1. biologisch bronnenmateriaal begrijpend lezen en hierbij feiten en meningen onderscheiden in diverse type bronnen
2. informatie uit biologisch bronnenmateriaal verwerven, selecteren, verwerken en bewerken
3. eigen gedachten mondeling en schriftelijk formuleren over biologische onderwerpen
4. basisrekenvaardigheden binnen biologie toepassen
5. rekenen met grootheden en eenheden
6. veilig, zinvol en doelmatig gebruikmaken van stoffen, materialen, organismen, (meet)instrumenten, apparaten en software, zonder schade te berokkenen aan organismen en milieu
7. biologische begripkennis opbouwen, uitgaande van aanwezige denkbeelden
8. specifieke hulpmiddelen gebruiken zoals loep, microscoop, indicatoren (jodium en kalkwater) en determineertabel en determineerkaart
9. gegevens verwerken in een verslaggeving naar aanleiding van een bezoek aan een instelling waar levensprocessen een belangrijke rol spelen
10. een studie van een zelf gekozen biologisch onderwerp uitvoeren en in een verslaggeving verwerken
11. ICT-hulpmiddelen en gangbare software gebruiken om te schrijven, te rekenen, informatie te verzamelen, te bewerken en te presenteren en toetsen te maken

Cellen staan aan de basis (BI/K/4)

1. levenskenmerken noemen en toelichten
2. delen waaruit een cel is opgebouwd en delen waardoor een cel kan zijn omgeven, benoemen en in afbeeldingen of in modellen aanwijzen en van deze delen de functie(s) beschrijven
3. kenmerkende eigenschappen van cellen van dieren, planten, schimmels en bacteriën noemen



4. beschrijven wat de stofwisselingsprocessen, verbranding en fotosynthese voor betekenis hebben voor de instandhouding van een organisme en wat de correlatie ervan is met de gassen die een organisme in- en uitgaan
5. delen waaruit een weefsel, orgaan of orgaanstelsel is opgebouwd benoemen en in afbeeldingen of modellen aanwijzen en functie(s) van deze delen beschrijven
6. toelichten dat een organisme als een geheel beschouwd kan worden waarbij voor instandhouding en gezondheid van het organisme processen in onderlinge samenhang plaatsvinden

Planten en dieren en hun samenhang: de eigen omgeving verkend (BI/K/6)

1. via determineren de naam opzoeken van organismen en verwoorden dat aan het onderling verschillen van soorten erfelijke factoren ten grondslag liggen
2. verbanden aangeven tussen vorm, bouw en leefwijze van organismen en de omgeving waarin deze organismen leven, en aangeven/uitleggen hoe planten en dieren zijn aangepast aan hun leefomgeving
3. delen waaruit zaadplanten zijn opgebouwd benoemen, hun functie(s) beschrijven en aangeven welke delen van planten voedingsmiddelen en/of grondstoffen leveren voor de mens
4. enkele typen weefsel(s) van planten met functie(s) en bouw beschrijven
5. uitleggen wat een ecosysteem is en uitleggen/noemen welke relaties er zijn tussen organismen bij de energiestromen in een ecosysteem
6. in een beschreven ecosysteem biotische en abiotische milieufactoren noemen en toelichten dat individuen en populaties in een ecosysteem afhankelijk zijn van en beïnvloed worden door biotische en abiotische factoren

Het lichaam in stand houden: voeding en genotmiddelen, energie, transport en uitscheiding (BI/K/9)

1. de functie van het verteringsstelsel beschrijven
2. de delen van het verteringsstelsel noemen, in afbeeldingen aanwijzen en functie(s) en werking ervan beschrijven
3. voedingsstoffen en hun functie(s) voor het lichaam noemen en de relatie ervan met voedingsadviezen toelichten inclusief evenwicht tussen opname en gebruik, verbruik en verlies van stoffen bij een constante lichaamsmassa
4. uitleggen wat er kan gebeuren bij ondervoeding, bij overmatig gebruik van voedsel, alcohol en medicijnen, en bij gebruik van tabak en drugs en hierbij abstracte relaties leggen
5. lymfevaten, bloedvaten en delen van het hart noemen, in afbeeldingen aanwijzen en functie(s) en werking beschrijven, met inbegrip van enkele macroscopische details en problemen met de bloedsomloop
6. van bloed, lymfe en weefselvloeistof van de mens de samenstellende delen noemen en de functie van de delen beschrijven
7. delen van het ademhalingsstelsel noemen, in afbeeldingen aanwijzen en functie(s) en werking beschrijven
8. lever en nieren met urineleiders, urineblaas en urinebuis noemen, in afbeeldingen aanwijzen en de functie ervan noemen, de bouw en werking van de nier beschrijven en beschrijven dat omzetting van afvalstoffen en niet-buikbare stoffen in de lever plaatsvindt en dat deze daarna uitgescheiden worden

Reageren op prikkels (BI/K/11)

1. toelichten dat gedrag bij dieren uit een reeks samenhangende handelingen bestaat, en kan aan de hand van concrete voorbeelden uitleggen dat gedrag afhankelijk is van inwendige en uitwendige prikkels
2. delen van het zenuwstelsel noemen, in afbeeldingen aanwijzen, en functie(s) en werking beschrijven; soorten zenuwcellen benoemen en onderverdelen
3. ervaringen/waarnemingen van zintuig-practicumproeven in biologische termen weergeven
4. delen en omringende delen van de gehoororganen, van de ogen en van zintuigelementen in huid, neus en tong in afbeeldingen aanwijzen en functie en werking ervan beschrijven
5. op abstracte wijze uitleggen dat prikkels uit de omgeving door zintuigen omgezet worden in impulsen die naar het centrale zenuwstelsel geleid worden, waardoor waarneming kan plaatsvinden
6. beschrijven dat bewust gedrag vanuit de hersenen gestuurd wordt
7. de samenstellende delen van de huid en het onderhuids bindweefsel noemen, in afbeeldingen aanwijzen en functie(s) beschrijven
8. het principe van de werking van hormonen beschrijven
9. hormoonklieren noemen, in afbeeldingen aanwijzen en functies en werking met de nodige detaillering beschrijven



Van generatie op generatie (BI/K/12)

1. fasen in de lichamelijke en geestelijke groei en ontwikkeling van mensen noemen
2. delen van de voortplantingsstelsels noemen, in afbeeldingen aanwijzen en functie(s) en werking beschrijven
3. functies van seksualiteit verwoorden en verschillen in opvattingen, normen en waarden daarover formuleren
4. beschrijven hoe de voortplanting van mensen verloopt
5. de werking van voorbehoedmiddelen beschrijven
6. stadia in de levenscyclus van zaadplanten met geslachtelijke voortplanting noemen, inclusief aspecten van het overwinteren van een plant
7. aan de hand van voorbeelden geslachtelijke en ongeslachtelijke voortplanting bij zaadplanten herkennen en toelichten

Erfelijkheid en evolutie (BI/K/13)

1. enkele situaties noemen waarin het relevant is enige kennis te hebben van de erfelijkheidsleer en situaties noemen waarin het relevant is om genetisch advies in te winnen en in dit verband vormen van prenataal onderzoek beschrijven
2. toelichten dat individuen informatie over erfelijke eigenschappen overdragen aan hun nakomelingen en welke rol chromosomen en geslachtscellen hierbij spelen
3. het proces en de betekenis van de gewone celdeling (mitose) en de reductiedeling (meiose) beschrijven
4. conclusies trekken uit gegevens bij monohybride kruisingen over het genotype en fenotype van ouders en/of hun directe nakomelingen
5. toelichten dat onder andere bepaalde stoffen en straling invloed kunnen hebben op de frequentie waarmee mutaties plaatsvinden
6. toelichten dat volgens de evolutietheorie in de loop van de tijd nieuwe rassen en soorten zijn ontstaan, mede onder invloed van mutatie en selectie

Bescherming en antistoffen (BI/V/1)

1. antigenen onderscheiden die de vorming van antistoffen tot gevolg hebben
2. de aanwezigheid van antistoffen in verband brengen met een besmetting van mens of (landbouwhuis)dier
3. antistoffen als diagnostisch middel toepassen bij een op schrift aangeboden biologische probleemstelling en hierbij relevante gegevens verwerken en presenteren
4. aangeven hoe de bescherming van het lichaam kunstmatig kan worden verhoogd
5. binnen de context van bescherming en antistoffen uitleg geven bij transplantaties⁶ en auto-immuunziekten

Gedrag bij mens en dier (BI/V/2)

1. aangeboden problemen oplossen binnen de context van gedrag, gebruikmakend van biologische begrippen
2. ethogrammen en protocollen van gedrag van dieren of mensen maken en/of interpreteren
3. aan de hand van concrete voorbeelden verschillende vormen van leren, sociaal gedrag en communicatie noemen en de functie(s) daarvan aangeven
4. in concrete (beschreven) situaties de rol beoordelen van leren, sociaal gedrag en communicatie bij mensen en dieren bij taakverdeling en coördinatie
5. een standpunt over de vergelijking van het gedrag van mensen en dieren bediscussiëren en beargumenteren

Vaardigheden in samenhang (BI/V/4)

- deze exameneenheid is niet verder gespecificeerd



Bij deze toetsspecificaties zijn de volgende toelichtingen van toepassing:

- Per exameneenheid is beschreven wat de kandidaten van de drie leerwegen (BB, KB, GL/TL) moeten kennen en kunnen. Deze structuur maakt de onderlinge verschillen tussen de leerwegen duidelijker.
- De examenstof is beschreven in tabellen. Voor wat betreft leerweg GL/TL bestaan deze tabellen uit de volgende soorten regels:
 - o Beschrijving uit het examenprogramma;
 - o Per deelbeschrijving is via kruisjes aangegeven voor welke leerweg de beschrijving of verdere specificering is bedoeld.
- De examenstof Biologie BB, KB, GL/TL is verdeeld over het centraal examen en het schoolexamen.
- Het examen Biologie vmbo GL/TL 2016 kent, in tegenstelling tot de leerwegen BB en KB, alleen een papieren variant en geen digitale variant.
- In het GL/TL examen worden vragen uit het KB-examen opgenomen ter omvang van 50% van de scorepunten van het KB-examen, met een marge van 10%.
- Het examen bestaat voor 20 – 40% uit meerkeuzevragen, voor 0 – 20% uit voorgestructureerde vragen en voor 50 – 70% uit (volledig) open vraagvormen. Het examen bestaat in totaal uit 50 vragen met een marge van 10%.
- De lengte van de scoreschaal bedraagt 65 scorepunten met een marge van 10%. De procentuele verdeling van de scorepunten over de 9 exameneenheden varieert van 8 – 14% per exameneenheid. In termen van gedragsaspecten is de procentuele verdeling van de scorepunten verdeeld als 50 – 70% reproductie en 30 – 50% productie.
- De tijdsduur voor het examen bedraagt 120 minuten.
- Bij de normering van de examens worden scores omgezet in cijfers met behulp van een algoritme dat de N-term wordt genoemd.

4.2.2. Domein representatie examen Biologie vmbo GL/TL 2016

Domein representatie betreft de mate waarin een examen het domein zoals dat gedefinieerd is door de toetsspecificaties adequaat representeert en meet. Het behoort tot de expertise van vakdeskundigen om te bepalen of de opgaven in voldoende mate het beoogde domein representeren. In paragraaf 4.1 is beschreven hoe de inhoudelijk opdrachtgever CvTE voor ieder afzonderlijk vak een constructieopdracht verstrekt aan de opdrachtnemer Cito. Bij de oplevering van een centraal examen voor een vak legt de opdrachtnemer verantwoording af aan de opdrachtgever door middel van de zogeheten toetsrationale. In de toetsrationale wordt aangegeven hoe het centraal examen zich verhoudt tot de productspecificaties van de constructieopdracht.

In het bijzonder is in de toetsrationale aangegeven hoe het centraal examen zich verhoudt tot de toetsspecificaties of toetsmatrijs uit de constructieopdracht. Hierna bespreken we de toetsrationale van het examen Biologie vmbo GL/TL 2016, zoals weergegeven in figuur 3.

Beschikbare afnametijd (uur):	2
Lengte scoreschaal:	65
Aantal items:	53

Naam vak:	biologie
Examenniveau:	vmbo gt cse
Afnamejaar/tijdvak:	2016-1
Toetsdeskundige:	



Opgave	Vraagnummer	domein / exameneenheid										Maximum	gedrag		vraagvorm			overlap	tekst	
		K4	K6	K9	K11	K12	K13	V1	V2	V4	productief		reproductief	open	meerkeuze	voorgestructureerd	met KB	aantal woorden		
Darmbacteriën	1	1																		
	2			2																
	3	1																		
	4			1																
Waterpest	5					1														
	6		1																	
Ademhaling	7			1																
	8			1																
Niertransplantatie	9								1											
Exp.tuinkerszaden	10										1									
	11										1									
	12										2									
	13										1									
Aquaria	14	2																		
Malaria	15			2																
	16					1														
	17							2												
	18			1																
Meeuwen	19		1																	
	20		1																	
	21		2																	
Griepvarianten	22								1											
	23								1											
Pijpbloem	24					1														
	25			1																
Hormonen+bevalling	26				2															
Waterpokken	27								1											
	28								1											
	29								1											
Ziekte van Krabbe	30								1											
	31								2											
	32								1											
Chlamydia	33					2														
	34					1														
Kapucijnapen	35									1										
	36										2									
	37										2									
	38									1										
	39									1										
Dolfijnen	40										1									
	41										1									
	42				1															
	43	2																		
	44				1															
	45				1															
	46				1															
	47				1															
	48				1															
	49					1														
	50					1														
	51		1																	
	52										1									
	53										1									
Punten totaal examen		6	6	10	7	8	8	6	7	7	65	26	39	34	17	14	26			0
Punten matrijs		7	7	10	7	8	8	7	7	7	65	26	39	39	20	7	33			600
% examen		9%	9%	15%	11%	12%	12%	9%	11%	11%	100%	40%	60%	52%	26%	22%	40%			
% matrijs (minimaal)		8%	8%	14%	8%	10%	10%	8%	8%	8%	82%	30%	50%	50%	20%	0%	40%			
% matrijs (maximaal)		12%	12%	18%	12%	14%	14%	12%	12%	12%	118%	50%	70%	70%	40%	20%	60%			

Figuur 3. Toetsrationale van het centrale examen Biologie vmbo GL/TL 2016



De toetsrationale examens Biologie vmbo GL/TL 2016 bestaat uit een matrix met de 53 vraagnummers als rijen en de volgende kolommen:

- **kolom 1:** titels van de 16 thema's gekoppeld aan de vragen – thema 1 telt 4 vragen, thema 2 telt 2 vragen etc.
- **kolom 2:** vraagnummers van de in totaal 53 vragen
- **kolom 3 – 12:** indicatie tot welke van de exameneenheden een vraag behoort en de maximaal te behalen scorepunten
- **kolom 13 – 14:** indicatie tot welk gedrag een vraag behoort (productief / reproductief) en de te behalen scorepunten
- **kolom 15 – 17:** indicatie tot welke vraagvorm een vraag behoort (open / meerkeuze / voorgestructureerd) en de te behalen scorepunten
- **kolom 18:** indicatie in welke mate een vraag overlapt met het examen Biologie vmbo KB 2016, uitgedrukt in de maximaal te behalen scorepunten
- **kolom 19:** tekstlengte in woorden van de thema's (kolom 28 is niet van toepassing op het examen Biologie GL/TL 2016 en is daarmee in de toetsrationale leeg gebleven)

De kolommen van deze matrix geven de volgende informatie:

- op het examen kunnen maximaal 65 punten worden behaald, verdeeld over 6 tot 10 punten per exameneenheid / domein;
- de verdeling van punten per gedragstype is 26 productief : 39 reproductief;
- de verdeling van punten per vraagvorm is 34 open : 17 meerkeuze : 14 voorgestructureerd;
- in totaal 26 van de 65 punten vertonen overlap met het examen Biologie vmbo KB 2016.

4.2.3. Domein relevantie examen Biologie vmbo GL/TL 2016

Domein relevantie betreft de mate waarin elke opgave van een examen relevant is voor het beoogde domein. Ook om de relevantie van opgaven te bepalen, is de inzet van vakdeskundigen nodig. Bij de constructie van alle examens, dus ook van het examen Biologie GL/TL 2016, zijn altijd twee groepen toets- en vakdeskundigen betrokken: leden van de constructiegroep en leden van de vaststellingscommissie.

Bij de constructie van opgaven en correctievoorschriften is een groot aantal docenten als constructiegroep lid betrokken. Deze docenten selecteren de contexten en leveren de vragen daarbij aan bij de Cito-toetsdeskundige. Een constructiegroep lid is altijd een docent met ervaring in examenklassen. Per examen wordt in de regel door een drietal constructiegroep leden materiaal aangeleverd. De Cito-toetsdeskundige stelt het examen samen en bespreekt het concept met de CvTE-vaststellingscommissie. De vaststellingscommissie is verantwoordelijk voor de vaststelling van opgaven en correctievoorschriften.



De vaststellingsprocedure van het examen Biologie vmbo GL/TL 2016 kent 3 fasen:

1. Fase b: goedkeuren uitwerking van de constructieopdracht;
2. Fase c: vaststellen losse opgaven;
3. Fase d: vaststelling heel examen.

De vaststellingscommissie spreekt zich in elke vaststellingsfase alleen uit over nog niet eerder door haar goedgekeurde elementen. In de praktijk kunnen fase b, fase c en fase d gelijk oplopen.

Bij de vaststelling van het examen maakt ieder lid van de vaststellingscommissie afzonderlijk een niveau-inschatting van het examen ten opzichte van het referentie examen.

Tijdens het constructieproces wordt in ieder geval vaststellingsformulier d ingevuld door de voorzitter van de vaststellingscommissie.

In paragraaf 4.1 is reeds de samenstelling en de vakdeskundigheid van de vaststellingscommissie besproken. Van beide groepen mag aangenomen worden dat zij in staat zijn de relevantie van de opgaven voor het meten van de exameneenheden / domeinen van het examen Biologie vmbo GL/TL 2016 te kunnen beoordelen.

Als deskundigen kunnen ook docenten/examinatoren aangemerkt worden die via een enquête hun waardering voor het examen Biologie vmbo GL/TL 2016 uitgesproken hebben. In de enquête (<http://www2.cito.nl/vo/examenverslag/waardering2016/pdf/16206.pdf>) werd niet hun oordeel over individuele opgaven gevraagd maar wel over de moeilijkheidsgraad van het examen, de lengte van het examen en de aansluiting bij het gegeven onderwijs. Ook werd de docenten gevraagd het examen met een cijfer te waarderen.

De resultaten voor het examen Biologie vmbo GL/TL 2016, 1.244 respondenten van 711 scholen, waren als volgt:

- 32% vond het examen moeilijk en 60% niet te moeilijk/niet te makkelijk;
- 87% vond de lengte precies goed en 8% vond het te lang;
- 49% vond de aansluiting bij het gegeven onderwijs voldoende en 41% goed;
- 6% gaf het examen het cijfer 5, 26% het cijfer 6 en 49% het cijfer 7.

4.2.4. Adequate toetsconstructieprocedure examen Biologie vmbo GL/TL 2016

Het gebruik van een adequate toetsconstructieprocedure zal de inhoudsvaliditeit van alle examens in het algemeen ten goede komen. Zoals beschreven in 3.1., wordt aan de hand van het tien stappenplan van Veldkamp (2016) de constructieprocedure die bij het examen Biologie vmbo gehanteerd wordt tegen het licht gehouden. De toetsconstructieprocedure van Veldkamp (2016) onderscheidt de volgende tien stappen:

1. Maak een toetsplan
2. Definieer de inhoud
3. Stel de toetsmatrijs op
4. Ontwikkel de items
5. Stel de toets samen
6. Neem de toets af
7. Scoor de antwoorden
8. Bepaal de zak/slaaggrens
9. Rapporteer de scores
10. Documenteer de voorgaande stappen

Hieronder wordt nagegaan of deze stappen ook bij de constructie van het centraal examen Biologie vmbo GL/TL 2016 gehanteerd worden.

Deelstap	Beoordeling
Ad 1. Maak een toetsplan Bij het examen Biologie vmbo GL/TL 2016 is het duidelijk welk 'construct' gemeten wordt, namelijk de negen gespecificeerde exameneenheden voor de leerweg GL/TL. Het examen is bedoeld om leerlingen te certificeren.	✓
Ad 2. Definieer de inhoud Het definiëren van de inhoud is beschreven in paragraaf 4.2.1.1 van de domein definitie.	✓
Ad 3. Stel de toetsmatrijs op Voor deze stap zie paragraaf 4.2.1.2 waar de toetsspecificaties vermeld worden.	✓
Ad 4. Ontwikkel de items Deze stap betreft de constructieopdracht op basis waarvan de opdrachtnemer Cito de opgaven voor een concept-examen construeert.	✓
Ad 5. Stel de toets samen De vaststellingscommissie van het CvTE stelt het examen en de correctievoorschriften vast.	✓
Ad 6. Neem de toets af Het examen Biologie vmbo GL/TL 2016 wordt onder regie van het CvTE op scholen afgenomen.	✓

<p>Ad 7. Scoor de antwoorden</p> <p>De antwoorden worden door de docent Biologie en een tweede corrector gescoord aan de hand van correctievoorschriften van het CvTE.</p>	✓
<p>Ad 8. Bepaal de zak/slaaggrens</p> <p>Sinds 2000 wordt genormeerd volgens de CvTE-methode. Deze methode is voor alle examens toepasbaar ongeacht de gehanteerde vraagvormen of de lengte van de scoreschaal. De vaststelling van de normeringsterm (N-term) is daarbij de belangrijkste beslissing. Het CvTE hanteert een systeem van absolute normering bij de centrale examens. Daarbij is het uitgangspunt dat de prestatie-eis van jaar tot jaar en tijdvak tot tijdvak identiek is. Met behulp van de N-term worden de verschillen in zwaarte van de verschillende examens binnen een vak gecompenseerd.</p>	✓
<p>Ad 9. Rapporteer de scores</p> <p>De kandidaten ontvangen korte tijd het afleggen van het examen hun cijfer. Het cijfer wordt vastgesteld door het CvTE.</p>	✓
<p>Ad 10. Documenteer de voorgaande stappen</p> <p>Voorgaande stappen zijn in verschillende documenten beschreven en veelal digitaal beschikbaar via de websites van CvTE en Cito.</p>	✓

4.3. Samenvatting van de bevindingen Biologie vmbo GL/TL 2016

Samenvattend geeft het onderzoek naar de inhoudsvaliditeit van het examen Biologie vmbo GL/TL 2016 het volgende beeld.

Met de gedetailleerde beschrijving van de domeinen / exameneenheden van de leerweg GL/TL en de hierbij verstrekte toetsspecificaties is er sprake van een domein definitie die als een min of meer volledige beschrijving van het betreffende examen aangemerkt mag worden. Voor wat betreft de domein representatie wordt er onderscheid gemaakt tussen de inhoudelijke beoordeling van de opgaven enerzijds en de toetsrationale anderzijds. De inhoudelijke beoordeling van de opgaven valt onder de verantwoordelijkheid van de vakdeskundigen Biologie. Voor wat betreft de toetsrationale wordt voldaan aan het criterium domein representatie. Het onderzoekskader geeft aan dat er verschillende vakdeskundigen bij de examenconstructie betrokken (moeten) zijn. Uit de documentatie is niet direct af te leiden hoe het proces om tot het feitelijke examen te komen, verlopen is. Navraag bij CvTE leert dat dit proces volgens het schema van figuur 2 op blz. 7 verlopen is. Wij kwalificeren dit als zorgvuldig. Afgaande op de samenstelling en vakdeskundigheid van de vaststellingscommissie, mag ervan uit worden gegaan dat het examen Biologie vmbo GL/TL 2016 voldoet aan het criterium domein relevantie. Deze bevinding wordt ondersteund door de uitkomsten van de enquête die is uitgevoerd onder de groep docenten / examinatoren. De wijze van construeren van het centraal examen Biologie vmbo GL/TL 2016 sluit aan bij het tien stappenplan voor een adequate toetsconstructieprocedure.



4.4. Duits havo 2016

In deze paragraaf passen we het onderzoekskader voor de inhoudsvaliditeit toe op het examen Duits havo 2016. Het onderzoek start met de domein definitie (§ 4.2.1), uitgewerkt in de inhoud van het examen (§ 4.2.1.1) en de toetsspecificaties (§ 4.2.1.1). Hierna volgen domein representatie (§ 4.2.2), domein relevantie (§ 4.2.3) en adequate toetsconstructieprocedures (§ 4.2.4). De vier voornoemde onderdelen geven gezamenlijk een beeld van de inhoudsvaliditeit van het centrale examen Duits havo 2016.

4.4.1. Domein definitie examen Duits havo 2016

De domein definitie voor het examen Duits havo 2016 betreft een gedetailleerde beschrijving van:

1. De inhoud van het examen en de cognitieve vaardigheden waar een beroep op wordt gedaan;
2. De toetsspecificaties die zowel de specifieke inhoudscategorieën of inhoudsgebieden als de cognitieve niveaus benoemen.

Onderstaande beschrijving van de inhoud van het examen en de toetsspecificaties hebben we nagenoeg letterlijk ontleend aan de bespreking van de syllabus Duits havo 2016 in het document 'Syllabus centraal examen 2016 Arabisch, Duits, Engels, Frans, Russisch, Spaans, Turks, versie 2, juni 2015.

4.4.1.1. Inhoud van het examen

Het examenprogramma bestaat voor alle moderne vreemde talen uit de volgende domeinen:

- Leesvaardigheid (A)
- Kijk- en Luistervaardigheid (B)
- Gespreksvaardigheid (C)
- Schrijfvaardigheden (D)
- Literatuur (E)
- Oriëntatie op studie en beroep (F)

Het centraal examen Duits havo 2016 heeft betrekking op domein A, leesvaardigheid. Hoewel onderstaande globale eindterm voor zowel het havo als het vwo geldt, betekent dit niet dat de examens dezelfde moeilijkheidsgraad hebben.

Domein A: Leesvaardigheid

De kandidaat kan:

- aangeven welke informatie relevant is, gegeven een vaststaande behoefte;
- de hoofdgedachte van een tekst(gedeelte) aangeven;
- de betekenis van belangrijke elementen van een tekst aangeven;
- relaties tussen delen van een tekst aangeven;
- conclusies trekken met betrekking tot intenties, opvattingen en gevoelens van de auteur.



4.4.1.2. Toetsspecificaties

Bij het examen Duits havo 2016 zijn de volgende toetsspecificaties aan de orde:

- vraagvormen en aantal vragen in de examens;
- teksten in de examens;
- examencondities;
- de beoordeling van de prestaties van de kandidaten.

Bij deze specificaties zijn de volgende toelichtingen van toepassing:

- De centrale examens moderne vreemde talen voor het havo/vwo bestaan uit vragen en opdrachten van de vorm: meerkeuzevragen, voorgestructureerde vragen en open vragen:
 - o de meerkeuzevragen maken samen ongeveer 60 procent van de scorepunten uit;
 - o de voorgestructureerde vragen en open vragen maken samen ongeveer 40 procent van de scorepunten uit;
 - o het examen Duits havo bestaat uit 40 tot 50 opgaven die gezamenlijk tussen de 45 en 55 scorepunten opleveren;
- Het aantal teksten in een centraal examen kan variëren van 10 tot 16 teksten. In elk centraal examen wordt gestreefd naar de opname van verschillende tekstsoorten en teksten met verschillende functies en thema's.
- Voor het maken van het examen heeft de kandidaat 150 minuten ter beschikking en mag woordenboeken Nederlands-Duits en Duits-Nederlands gebruiken.
- Bij de normering van de examens worden scores omgezet in cijfers met behulp van een algoritme dat de N-term wordt genoemd. Zelfs bij $N = 0$ hoeft een kandidaat maar 60% van de opgaven goed te hebben voor een voldoende.

4.4.2. Domein representatie examen Duits havo 2016

Domein representatie betreft de mate waarin een examen het domein zoals dat gedefinieerd is door de toetsspecificaties adequaat representeert en meet. Het behoort tot de expertise van vakdeskundigen om te bepalen of de opgaven in voldoende mate het beoogde domein representeren. In paragraaf 4.1 beschreven we hoe de inhoudelijk opdrachtgever CvTE voor ieder afzonderlijk vak een constructieopdracht verstrekt aan de opdrachtnemer Cito. Bij de oplevering van een centraal examen voor een vak legt de opdrachtnemer verantwoording af aan de opdrachtgever door middel van de zogeheten toetsrationale. In de toetsrationale wordt aangegeven hoe het centraal examen zich verhoudt tot de productspecificaties van de constructieopdracht.

In het bijzonder is in de toetsrationale aangegeven hoe het centraal examen zich verhoudt tot de toetsspecificaties of toetsmatrijs uit de constructieopdracht. Hierna bespreken we de toetsrationale van het examen Duits havo 2016, zoals weergegeven in figuur 4.

Afnametijd (minuten):	150
Lengte scoreschaal:	50
Aantal items:	43

Naam vak:	Duits
Examenniveau:	havo
Afnamejaar/tijdvak:	2016
Toetsdeskundige:	



Testlet	Vraagnummer	Tekstlengte	tekstsoorten					eindtermen					Vaardigheid			Vraagvorm			bijz. MK			
			artikel	brief	advertentie	literaire tekst	column	relevante informatie	hoofdgedachte	belangrijke elementen	tekststructuur	gevoelens auteur	Leesvaardigheid	Schrijfvaardigheid	Samenvatten	meek keuze	overig	Maximum	mk3	mk1		
1	Gegen die Wand	684	1						1					1			1					
															2		2					
															1		1					
															1		1					
															1		1			1		
															2		2					
															1		1					
2	Die Tüte muss	458	1						3					3		3						
														1		1						
3	Big Brother für Vögel	95			1				1					1		1						
4	Angst vor Freitag, dem 13.	480	1											1		1						
															1		1					
															1		1					
															1		1			1		
															1		1			1		
															1		1			1		
															1		1			1		
5	Detektor für Knockout-Drogen	140	1							1				1		1						
														1		1				1		
														1		1				1		
6	Meine freie deutsche Jugend	448			1						4			4		4						
														1		1						
7	Greencard für Koffresser	163	1							1				1		1						
														1		1						
														1		1						
														1		1						
														1		1						
8	Weibliche Intuition	282					1							1		1						
														1		1				1		
														1		1				1		
														1		1				1		
														1		1				1		
9	Abi 78 war anders	648	1						1					1		1						
														1		1				1		
														1		1				1		
														1		1				1		
														1		1				1		
														1		1				1		
														1		1				1		
10	Die Wahrheit über Kaffee	144	1							1				1		1						
														1		1						
														1		1						
11	Teures Ersatzhotel	228		1						1				1		1						
														1		1						
														1		1						
12	Lachen, zwinkern	497	1								1			1		1				1		
														1		1						
														1		1						
														1		1						
														1		1				1		
														1		1				1		
														1		1				1		
13	Fernseher	445			1					1				1		1						
														1		1						
														1		1						
Totalen (aantal woorden/punten)		4712	8	1	2	1	1			2	10	29	7	2	50	0	0	28	22	50	6	8
Punten matrix			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
% examen			62%	8%	15%	8%	8%			4%	20%	58%	14%	4%	100%	0%	0%	56%	44%	100%	21%	29%
richtlijn (marge 10%) of maximum																						

Figuur 4. Toetsrationale van het centrale examen Duits havo 2016



De toetsrationale examen Duits havo 2016 bestaat uit een matrix met de 43 vraagnummers als rijen en de volgende kolommen:

- **kolom 1:** titels van de 13 teksten gekoppeld aan de vragen – tekst 1 telt 7 vragen, tekst 2 telt 2 vragen etc.
- **kolom 2:** vraagnummers van de in totaal 43 vragen
- **kolom 3:** tekstlengte in woorden van de 13 teksten
- **kolom 4 – 8 :** indicatie tot welke van de vijf tekstsoorten (artikel, brief etc.) een vraag behoort en de te behalen scorepunten
- **kolom 9 – 13 :** indicatie tot welke van de vijf eindtermen (relevante informatie, hoofdgedachte etc.) een vraag behoort en de te behalen scorepunten
- **kolom 14 – 16:** indicatie tot welke van de drie vaardigheden (leesvaardigheid, schrijfvaardigheid en samenvatten) een vraag behoort en de te behalen scorepunten
- **kolom 17 – 18:** indicatie tot welke van de twee vraagvormen (meerkeuze en overig) een vraag behoort en de te behalen scorepunten

De kolomtotalen van deze matrix geven de volgende informatie:

- het examen telt 4712 woorden;
- 29 van de 50 scorepunten kunnen behaald worden op vragen met de eindterm 'belangrijke elementen', 10 scorepunten op 'hoofdgedachte' en 7 punten op 'tekststructuur';
- alle 43 vragen hebben betrekking op leesvaardigheid – kolom 15 en 16 zijn bij dit examen overbodig;
- 28 vragen zijn meerkeuzevragen en 12 vragen zijn overige vragen.

4.4.3. Domein relevantie examen Duits havo 2016

Domein relevantie betreft de mate waarin elke opgave van een examen relevant is voor het beoogde domein. Ook om de relevantie van opgaven te bepalen, is de inzet van vakdeskundigen nodig. Bij de constructie van alle examens, dus ook van het examen Duits havo 2016, zijn altijd twee groepen toets- en vakdeskundigen betrokken: leden van de constructiegroep en leden van de vaststellingscommissie.

Bij de constructie van opgaven en correctievoorschriften is een groot aantal docenten als constructiegroep lid betrokken. Deze docenten selecteren de contexten en leveren de vragen daarbij aan bij de Cito-toetsdeskundige. Een constructiegroep lid is altijd een docent met ervaring in examenklassen. Per examen wordt in de regel door een drietal constructiegroep leden materiaal aangeleverd. De Cito-toetsdeskundige stelt het examen samen en bespreekt het concept met de CvTE-vaststellingscommissie. De vaststellingscommissie is verantwoordelijk voor de vaststelling van opgaven en correctievoorschriften.

In paragraaf 4.1 hebben we de samenstelling en de vakdeskundigheid van de vaststellingscommissie besproken. Van beide groepen mag aangenomen worden dat zij in staat zijn de relevantie van de opgaven voor het meten van de leesvaardigheid Duits havo te kunnen beoordelen.



Als deskundigen kunnen ook docenten/examinatoren aangemerkt worden die via een enquête hun waardering voor het examen Duits havo 2016 uitgesproken hebben. In de enquête (<http://www2.cito.nl/vo/examenverslag/waardering2016/pdf/16140.pdf>) werd niet hun oordeel over individuele opgaven gevraagd maar wel over de moeilijkheidsgraad van het examen, de lengte van het examen en de aansluiting bij het gegeven onderwijs. Ook werd de docenten gevraagd het examen met een cijfer te waarderen.

De resultaten voor het examen Duits havo 2016, 624 respondenten van 411 scholen, waren als volgt:

- 47% vond het examen moeilijk en 43% niet te moeilijk/niet te makkelijk;
- 63% vond de lengte precies goed en 37% vond het te lang;
- 61% vond de aansluiting bij het gegeven onderwijs voldoende en 27% goed;
- 15% gaf het examen het cijfer 5, 33% het cijfer 6 en 38% het cijfer 7.

4.4.4. Adequate toetsconstructieprocedure examen Duits havo 2016

Het gebruik van een adequate toetsconstructieprocedure zal de inhoudsvaliditeit van alle examens, dus ook van het examen Duits havo 2016, ten goede komen. Aan de hand van de toetsconstructieprocedure van Veldkamp (2016), zullen we de constructieprocedure die bij de examens en het examen Duits havo gehanteerd wordt tegen het licht houden.

De toetsconstructieprocedure van Veldkamp (2016) onderscheidt de volgende tien stappen:

1. Maak een toetsplan
2. Definieer de inhoud
3. Stel de toetsmatrijs op
4. Ontwikkel de items
5. Stel de toets samen
6. Neem de toets af
7. Scoor de antwoorden
8. Bepaal de zak/slaaggrens
9. Rapporteer de scores
10. Documenteer de voorgaande stappen

Hieronder gaan we na of deze stappen ook bij de constructie van de centrale examens en dus ook van het centraal examen Duits havo 2016 gehanteerd worden.

Deelstap	Beoordeling
Ad 1. Maak een toetsplan Bij het examen Duits havo 2016 is het duidelijk welk 'construct' gemeten wordt, namelijk leesvaardigheid Duits op havo-niveau. Het examen is bedoeld om leerlingen te certificeren.	✓

<p>Ad 2. Definieer de inhoud</p> <p>Het definiëren van de inhoud is beschreven in paragraaf 4.3.1.1 van de domein definitie.</p>	✓
<p>Ad 3. Stel de toetsmatrijs op</p> <p>Voor deze stap zie paragraaf 4.3.1.2 waar de toetsspecificaties vermeld worden.</p>	✓
<p>Ad 4. Ontwikkel de items</p> <p>Deze stap betreft de constructieopdracht op basis waarvan de opdrachtnemer Cito de opgaven voor een concept-examen construeert.</p>	✓
<p>Ad 5. Stel de toets samen</p> <p>De vaststellingscommissie van het CvTE stelt het examen en de correctievoorschriften vast.</p>	✓
<p>Ad 6. Neem de toets af</p> <p>Het examen Duits havo 2016 wordt onder regie van het CvTE op scholen afgenomen.</p>	✓
<p>Ad 7. Scoor de antwoorden</p> <p>De antwoorden worden door de docent Duits en een tweede corrector gescoord aan de hand van correctievoorschriften van het CvTE.</p>	✓
<p>Ad 8. Bepaal de zak/slaaggrens</p> <p>Sinds 2000 wordt genormeerd volgens de CvTE-methode. Deze methode is voor alle examens toepasbaar ongeacht de gehanteerde vraagvormen of de lengte van de scoreschaal. De vaststelling van de normeringsterm (N-term) is daarbij de belangrijkste beslissing. Het CvTE hanteert een systeem van absolute normering bij de centrale examens. Daarbij is het uitgangspunt dat de prestatie-eis van jaar tot jaar en tijdvak tot tijdvak identiek is. Met behulp van de N-term worden de verschillen in zwaarte van de verschillende examens binnen een vak gecompenseerd.</p>	✓
<p>Ad 9. Rapporteer de scores</p> <p>De kandidaten ontvangen korte tijd het afleggen van het examen hun cijfer. Het cijfer wordt vastgesteld door het CvTE.</p>	✓
<p>Ad 10. Documenteer de voorgaande stappen</p> <p>Voorgaande stappen zijn in verschillende documenten beschreven en veelal digitaal beschikbaar via de websites van CvTE en Cito.</p>	✓



4.5. Samenvatting van de bevindingen Duits havo 2016

Samenvattend geeft het onderzoek naar de inhoudsvaliditeit van het examen Duits havo 2016 het volgende beeld.

Met de beschrijving van het domein Leesvaardigheid en de hierbij verstrekte toetsspecificaties is er sprake van een domein definitie die als een min of meer volledige beschrijving van het betreffende examen aangemerkt mag worden.

De inhoudelijke beoordeling van de opgaven valt onder de verantwoordelijkheid van de vakdeskundigen Duits. Daarmee richt het huidige onderzoek zich op de toetsrationale. Er wordt voldaan aan de inhoudelijke criteria van de domein representatie. Uit de documentatie is niet direct af te leiden hoe het proces om tot het feitelijke examen te komen, verlopen is. Navraag bij CvTE leert dat dit proces volgens het schema van figuur 2 op blz. 7 verlopen is. Wij kwalificeren dit als zorgvuldig.

Afgaande op de samenstelling en vakdeskundigheid van de vaststellingscommissie, mag ervan uit worden gegaan dat het examen Duits havo 2016 voldoet aan het criterium domein relevantie. Deze bevinding wordt ondersteund door de uitkomsten van de enquête die is uitgevoerd onder de groep docenten / examinatoren.

De wijze van construeren van het centraal examen Duits havo 2016 volgt het tien stappenplan voor een adequate toetsconstructieprocedure.

5. Onderzoek afhandeling onvolkomenheden

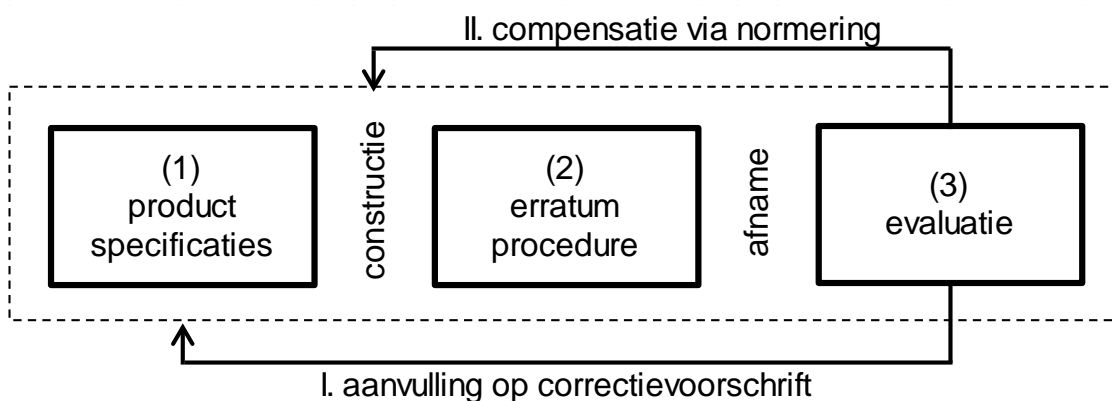
5.1. Inleiding

Het CvTE en Cito hanteren verschillende procedures om te voorkomen dat kandidaten de dupe worden van fouten van examenmakers. Onvolkomenheden kunnen op verschillende tijdstippen, voorafgaande en na de afname van het examen geconstateerd worden.

Kort voor de afname van het examen wordt nog een erratumprocedure doorlopen, waarbij de toetsdeskundige van Cito en de voorzitter van de vaststellingscommissie onafhankelijk van elkaar het examen doornemen op zoek naar onvolkomenheden. Als dat laatste het geval is, dan wordt er een erratum opgesteld dat voorafgaand aan de afname van het examen wordt voorgelezen en/of uitgereikt of verstrekt bij het correctievoorschrift.

Het kan voorkomen dat een vraag, een antwoord of een combinatie van beide tot een benadeling van een deel van de leerlingen zou kunnen leiden. In dat geval kan een vraag geschrapt worden, kunnen punten worden weggegeven of kan de aanvulling bij de normering betrokken worden. De wijze waarop een onvolkomenheid, die na afname van het examen aan het licht komt, wordt hersteld, wordt bepaald door het moment waarop deze onvolkomenheid wordt geconstateerd..

Mocht kort na de afname van het examen een onvolkomenheid aan het licht komen, dan wordt deze rechtgezet via een aanvulling, veelal een verduidelijking, op het correctievoorschrift, zoals gevisualiseerd in lijn I. in figuur 5. In het geval besloten wordt een aanvulling te doen uitgaan, dan wordt die verzonden via www.examenblad.nl. Mocht een fout pas op een later moment aan het licht komen, dan wordt deze rechtgezet via compensatie via normering, zoals gevisualiseerd in lijn II. in figuur 5. Hoe het normeringsadvies is in geval van wat minder geslaagde vragen genoemd worden, wordt in bijlage 3 van de 'normeringsnotitie centrale examens 2016' beschreven.



Figuur 5. De wijze van afhandeling van onvolkomenheden na afname van het examen

Soms komen leerlingen met een correcte oplossing voor een opgave die niet in het correctievoorschrift is voorzien. Omdat er dan geen sprake is van een fout in het correctievoorschrift, is artikel 3.3 van de algemene correctieregels van toepassing: *'indien een antwoord op een open vraag niet in het antwoordmodel voorkomt en dit antwoord op grond van aantoonbare, vakinhoudelijke gronden als juist of gedeeltelijk juist aangemerkt kan worden, moeten scorepunten worden toegekend naar analogie of in de geest van het beoordelingsmodel.'* De docent kan dan gewoon de punten geven maar hij/zij moet het dan wel met de tweede corrector eens worden over vakinhoudelijke juistheid.

In 2016 werden er voor de eerste-tijdvak-examens 28 erratumbladen voor de opgaven, 1 erratumblad voor de correctievoorschriften en 51 aanvullingen op het correctievoorschrift verzonden. In totaal werden in het eerste tijdvak 223 schriftelijke examens afgenomen.

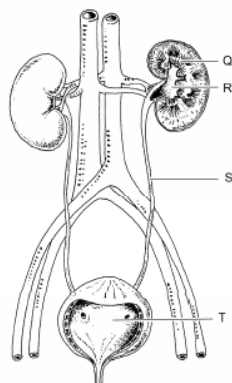
In de onderstaande paragrafen 5.2 en 5.3 wordt de wijze van afhandeling van een geconstateerde onvolkomenheid voor de examens Biologie vmbo GL/TL 2016 en Duits havo 2016 onderzocht.

5.2. Biologie vmbo GL/TL 2016

Het examen Biologie vmbo GL/TL 2016 bestaat uit 53 items waarop in totaal 65 scorepunten behaald kunnen worden.

Na afname van het examen is gemeld dat bij een viertal vragen de gehanteerde afbeeldingen niet volledig duidelijk zijn. Dit betreft de vragen 12, 14, 19 en 25. Ter illustratie is hieronder vraag 25 opgenomen. Opgemerkt werd: *'vraag 25: over de nieren, bloedzuivering en filtratie is via de nierschors, Q wijst echter niermerg aan'*.

- 25 Stoffen uit de pijpbloem werden vroeger gebruikt als middel tegen allerlei kwalen. Het gebruik van die stoffen is tegenwoordig verboden omdat ze zeer giftig zijn. Ze kunnen onherstelbare schade toebrengen aan het uitscheidingsstelsel. Door die schade kunnen afvalstoffen niet goed uit het bloed verwijderd worden.



Welke letter geeft een deel van het uitscheidingsstelsel aan waarin afvalstoffen uit het bloed verwijderd worden?

- A letter Q
- B letter R
- C letter S
- D letter T



Conform de geldende procedure, zijn de opmerkingen besproken door de examencommissie. Uit de evaluatie kwam naar voren dat de geconstateerde verminderde nauwkeurigheid van de afbeeldingen bij de betreffende vragen niet compensatiewaardig zijn. Dit wordt bevestigd door de toets- en itemanalyse, waaruit volgt dat de gemiddelde moeilijkheidsgraad (p-waarde) van de vier vragen uitkomt op 0,65. Vraag 14, met een individuele moeilijkheidsgraad van 0,86, is, ondanks de minder nauwkeurige afbeelding, feitelijk zelfs een te gemakkelijke opgave. Voor de vier vragen kan worden gesteld dat de optie 'compensatie via normering', zoals gevisualiseerd in lijn II. in figuur 5 op correcte wijze is besproken.

5.3. Duits havo 2016

Het examen Duits havo 2016 bestaat uit 43 items waarop in totaal 50 scorepunten behaald kunnen worden. Bij vraag 39 werd tijdig, dat wil zeggen voor afname, een fout geconstateerd. Hierom is ervoor gekozen een erratum op te nemen bij het Examen HAVO 2016.

Op de voorkant van het examen wordt vermeld dat '*Achter dit examen is een erratum opgenomen.*' Op het erratumblad Duits havo 2016-1 staat de volgende tekst:

Aan de secretarissen van het eindexamen van de scholen voor havo,

Bij het centraal examen Duits havo op vrijdag 20 mei, aanvang 9.00 uur, moeten de kandidaten de volgende mededeling ontvangen. Deze mededeling moet bij het begin van de zitting worden voorgelezen en/of aan de kandidaten worden uitgereikt.

*Op **pagina 9** moet **vraag 39** overgeslagen.*

Instructie:

- *zet een streep door vraag 39 in het opgavenboekje*
- *zet op je antwoordblad achter vraag 39 een kruisje*
- *houd bij je antwoorden verder de nummering van het vragenboekje aan en ga door met vraag 40*

In het correctievoorschrift havo 2016 Duits staat bij vraag 39: '*De kandidaten hoeven deze vraag niet te maken. Ongeacht of de vraag beantwoord is en ongeacht het gegeven antwoord moet een scorepunt worden toegekend. Instructie voor wolf: bij deze vraag N invullen.*'



5.4. Samenvatting van de bevindingen

In paragraaf 5.1 werden vier procedures beschreven die voorafgaande of na de afname van het examen gehanteerd worden in het geval zich onvolkomenheden voordoen. Met deze procedures kunnen onvolkomenheden zodanig afgehandeld worden dat examenkandidaten hierdoor niet benadeeld worden.

Bij het examen Biologie vmbo GL/TL 2016 betrof de onvolkomenheid een opmerking over minder goed leesbare afbeeldingen. Bij deze vragen is de procedure 'compensatie via normering' vervolgens op correcte wijze doorlopen.

Bij het examen Duits havo 2016 betrof de onvolkomenheid een fout in vraag 39 die tijdig ontdekt werd waardoor een erratum uitgestuurd kon worden zodat de kandidaten en andere betrokkenen bij het examen op de hoogte gesteld konden worden. Daarnaast werd ook het correctievoorschrift bij vraag 39 aangepast zodat de docenten/correctoren nogmaals op de hoogte gesteld werden over hoe in dit geval te handelen.

6. Conclusies en aanbeveling verder onderzoek

6.1. Conclusies inhoudsvaliditeit

Het onderzoekskader voor de inhoudsvaliditeit onderscheidt vier aspecten voor het evalueren van de inhoud van een toets of examen:

- domein definitie;
- domein representatie;
- domein relevantie, en;
- adequate toetsconstructieprocedure.

In voorgaande paragrafen zijn voor de examens Biologie vmbo GL/TL 2016 en Duits havo 2016 deze vier aspecten onderzocht. Op basis van de analyse van de vier aspecten kan geconstateerd worden dat de procedures voor het realiseren van de inhoudsvaliditeit van de examens Biologie vmbo GL/TL 2016 en Duits havo 2016 voldoen aan de eisen die daaraan volgens nationale en internationale richtlijnen gesteld worden.

Voor wat betreft Biologie vmbo GL/TL 2016 is er sprake van een domein definitie die als een min of meer volledige beschrijving van het beoogde examen aangemerkt mag worden. De toetsrationale is zeer informatief met betrekking tot de domein representatie. Uit de documentatie is niet direct af te leiden hoe het proces om tot het feitelijke examen te komen, verlopen is. Navraag bij CvTE leert dat dit proces volgens het schema van figuur 2 op blz. 7 verlopen is. Wij kwalificeren dit als zorgvuldig. Het examen Biologie vmbo GL/TL 2016 voldoet aan de eisen die aan het aspect domein relevantie gesteld worden. Deze bevinding wordt ondersteund door de uitkomsten van de enquête die is uitgevoerd onder de groep docenten / examinatoren. De wijze van construeren van het centraal examen Biologie vmbo GL/TL 2016 volgt het tien stappenplan voor een adequate toetsconstructieprocedure.

Voor wat betreft Duits havo 2016 is er met de beschrijving van het domein Leesvaardigheid en de hierbij verstrekte toetsspecificaties sprake van een domein definitie die als een min of meer volledige beschrijving van het examen aangemerkt mag worden. Ook hier geldt dat de toetsrationale zeer informatief is met betrekking tot de domein representatie. Uit de documentatie is niet direct af te leiden hoe het proces om tot het feitelijke examen te komen, verlopen is. Navraag bij CvTE leert dat dit proces volgens het schema van figuur 2 op blz. 7 verlopen is. Wij kwalificeren dit als zorgvuldig. Afgaande op de samenstelling en vakdeskundigheid van de vaststellingscommissie, mag ervan uit worden gegaan dat het examen Duits havo 2016 voldoet aan de eisen die aan het aspect domein relevantie gesteld worden. Deze bevinding wordt ondersteund door de uitkomsten van de enquête die is uitgevoerd onder de groep docenten / examinatoren. De wijze van construeren van het centraal examen Duits havo 2016 volgt het tien stappenplan voor een adequate toetsconstructieprocedure.

Hiermee voldoen de procedures voor het realiseren van de inhoudsvaliditeit voor beide examens aan de nationale en internationale richtlijnen zoals beschreven in hoofdstuk 3.



6.2. Conclusies afhandeling onvolkomenheden

Naast het onderzoek naar de inhoudsvaliditeit is ook gekeken naar de wijze waarop onvolkomenheden in de examens zijn afgehandeld. Hoe dat gebeurt, wordt bepaald door het tijdstip van constateren, voorafgaande, kort na of langer na de afname van het examen. Daarbij zijn er drie opties:

- bij constatering voorafgaande aan de afname volgt er een erratumprocedure;
- bij constatering kort na afname volgt er een correctievoorschrift;
- bij constatering langer na afname volgt er een compensatie via normering.

Bij beide examens die door het RCEC zijn onderzocht was sprake van onvolkomenheden. Bij het examen Biologie vmbo GL/TL 2016 betrof de onvolkomenheid een opmerking over minder goed leesbare afbeeldingen bij vier verschillende opgaves. Deze constatering werd langer na afname gedaan. Het gevolg hiervan is dat overwogen moest worden of er compensatie via de normering moest volgen. De procedure 'compensatie via normering' is vervolgens op correcte wijze doorlopen. De onvolkomenheden betreffende de afbeeldingen bij de vier opgaven waren volgens de normeringsvergadering niet zodanig dat er gecompenseerd moest worden, d.w.z. dat de leerlingen een hoger cijfer zouden hebben moeten krijgen. Dit is in lijn met de resultaten van de toets en item analyse die laat zien dat de betreffende opgaven een gemiddelde p-waarde van 0,65 hebben.

Bij het examen Duits havo 2016 betrof de onvolkomenheid een fout in vraag 39 die voorafgaande aan de afname werd geconstateerd. Aangezien deze onvolkomenheid voorafgaande aan de afname werd geconstateerd, moest de erratumprocedure in gang worden gezet. Deze procedure is correct gevolgd. Er werd een erratum uitgestuurd, zodat de kandidaten en andere betrokkenen bij het examen op de hoogte gesteld konden worden. Daarnaast werd ook het correctievoorschrift bij vraag 39 aangepast zodat de docenten/correctoren nogmaals op de hoogte gesteld werden over hoe in dit geval te handelen.

Op grond hiervan kunnen we concluderen dat beide onvolkomenheden op een juiste manier zijn afgehandeld. Bij beide examens werden de procedures voor het omgaan met geconstateerde onvolkomenheden op een correcte manier uitgevoerd.

6.3. Aanbeveling verder onderzoek

Terugblikkend op het uitgevoerde onderzoek kan worden gesteld dat het in hoofdstuk 3 beschreven onderzoekskader een goede beoordeling van de inhoudsvaliditeit mogelijk maakt; een beoordeling die verschillende invalshoeken combineert. Daarmee ligt er een theoretisch kader dat ingezet zou kunnen worden voor het beoordelen van de centrale examens van vakken per profiel en per onderwijsniveau. Om dit op uniforme en doeltreffende wijze te kunnen doen lijkt een efficiency slag gewenst. Hierbij wordt gedacht aan de mogelijkheid van een checklist voor het beoordelen van de inhoudsvaliditeit van centrale examens. Het RCEC zou samen met het CVTE een dergelijke checklist kunnen ontwerpen en valideren via de beoordeling van een tweetal centrale examens uit een specifiek profiel per schooltype.



7. Geraadpleegde literatuur

AERA (2014). *Standards for educational and psychological testing. Joint Committee on Standards for Educational and Psychological Testing*. Washington D.C.: American Educational Research Association.

Downing, S.M., & Haladyna, T.M. (2006). *Handbook of test development*. Lawrence Erlbaum Associates.

Kuhlemeier, H., Til, A. van, & Sanders, P.(Red.) (2012). *Toetsen op School: Voortgezet onderwijs*. Arnhem: Cito. Online: www.toetsenopschool.nl

Sanders, P.F., Dijk, P. van, Eggen, T., Otter, D. den, & Veldkamp, B. (2016). *RCEC Beoordelingssysteem voor de kwaliteit van studietoetsen en examens*. Enschede: RCEC. Online: www.rcec.nl/Beoordelingssysteem

Sanders, P.F. (Red.) (2013). *Toetsen op School*. Arnhem: Cito. Online: www.toetsenopschool.nl

Sireci, S.G. (1998a). Gathering and analyzing content validity data. *Educational Assessment*, 5, 299-321

Sireci, S.G. (1998b). The construct of content validity. *Social indicators Research*, 45, 83 – 117.

Sireci, S.G., & Faulkner-Bond, M. (2014). Validity evidence based on test content. *Psicothema*, 26, 100 – 107.

Tweede Kamer der Staten-Generaal, vergaderjaar 2013–2014 (2014). 33 905 Transitie in onderwijstoezicht, nr. 7 motie van het lid Jadnanansing. Geraadpleegd februari 2017, van <https://zoek.officiëlebekendmakingen.nl/kst-33905-7.html>

Veldkamp B.P. (2016). De inhoud en constructie van toetsen. In Sanders, P.F. (Red.), *Toetsen op School: Hoger onderwijs* (pp. 21 – 30). Arnhem: Cito. Online: www.toetsenopschool.nl

Wools, S. (2013). De validiteit van toetsscores In: Sanders, P.F. (Red.), *Toetsen op School* (pp. 69 – 83). Arnhem: Cito. Online: www.toetsenopschool.nl