Praktijkboek natuurkundedidactiek | vmbo en onderbouw havo/vwo

**5 Toetsing**

**Opleidingsactiviteiten**

**5.2 Toetsvraagconstructie**

**1 Toetsvragen formuleren**

Op het werkblad *Toetsvragen formuleren* (zie de link op de website onder ‘Opleidingsactiviteiten’) staan zeven toetsvragen over uiteenlopende leer­stofonderdelen.

**a** Maak een lijst met aandachtspunten voor het beoordelen van bestaande toetsvragen (en dus ook voor het zelf ontwerpen van toetsvragen).

**b** Lees elke toetsvraag op het werkblad nauwkeurig. Formuleer daarna in kern­woorden je kri­tiek op de formulering van elk van de toetsvragen, en geef zo mogelijk aan hoe de toetsvraag verbeterd zou kunnen worden.

**c** Pas en/of vul de lijst van opdracht **a** aan op grond van je ervaringen bij op­dracht **b**.

**d** Wissel je kritiek op de toetsvraagformuleringen onderling uit, en probeer het met elkaar eens te worden over hoe de vragen verbeterd zouden kunnen wor­den. Stel ten slotte een zo compleet mogelijke lijst met aandachts­punten voor het beoordelen/ont­werpen van toetsvragen op, zo mogelijk met een aantal daarin te onder­scheiden categorieën.

**5.3 Toetsconstructie**

**5.4 Toetsgereedschap**

**2 Toetsopgaven classificeren**

Op het werkblad *Opgaven classificeren* (zie de link op de website onder ‘Opleidingsactiviteiten’) staan vier opgaven.

**a** Classificeer deze opgaven in termen van de OBIT-, RTTI- en RTI-taxono­mie. Geef aan tegen welke problemen je bij het classificeren oploopt.

**b** Beargumenteer naar welke van deze drie manieren van opgaven classificeren je voorkeur uitgaat.

**c** Wissel je argumenten voor de keuze van een van de drie taxonomieën onder­ling uit, en probeer het met elkaar eens te worden over de meest geschikte taxonomie.

**3 Toets beoordelen**

Als leraar toets je leerlingen regelmatig. Natuurlijk kun je gebruik maken van bestaande toetsen, bijvoorbeeld van collega’s of uit de docentenhand­leiding bij het leerboek dat je gebruikt. Het zal echter ook wel eens voor­komen dat je zelf een toets moet maken. In elk geval zul je de toetsen die je wilt gebruiken op geschiktheid moeten beoordelen en zo nodig aanpassen.

**a** Maak een lijst met aandachtspunten voor het beoordelen van bestaande toet­sen (en dus ook voor het zelf ontwerpen van toetsen), inclusief het correctie­voorschrift.

**b** Vraag aan je werplekbegeleider een toets met correctievoorschrift over een hoofdstuk dat nu aan de orde is. Maak de toets en kijk je eigen werk na met het correctievoorschrift.

* + Sluit deze toets aan bij de leerdoelen uit het boek?
  + Wat is je mening over de verhouding tussen kennis en toepasing?
  + Wat is je mening over de puntenverdeling in het correctievoorschrift? Kijk hierbij vooral naar de punten die gegeven worden voor de verschillende stappen van de oplossing. Wat zou je zelf eventueel anders doen?

**c** Pas en/of vul de lijst van opdracht **a** aan op grond van je ervaringen bij op­dracht **b**.

**Analyse-software**

Bij de toetsanalyse kun je ook kiezen voor gebruik van analyse-software: Excel-bestanden voor het berekenen van de RIT- en RIR-waarde van de afzonderlijke toetsvragen en voor het berekenen van de Cronbach Alpha voor de toets als geheel.

**d** Vraag aan je werkplekbegeleider of je een toets mag nakijken. Gebruik het bestaande correctievoorschrift of maak een eigen voorschrift. Bespreek je bevindingen met je werkplekbegeleider.

**e** Voer een toetsanalyse uit met behulp van de p-waarde van elk van de toets­vragen zoals beschreven in het praktijkboek. Geef je commentaar op de moeilijkheidsgraad en het onderscheidend vermogen van de afzonderlijke toetsvragen. Bespreek je bevindingen met je werkplekbegeleider.

**4 Theorietoets ontwerpen\_1**

**a** Kies een hoofdstuk uit het leerboek van je praktijkschool. Overleg met je werkplekbegeleider of je hiervoor een toets mag maken. Bestudeer het hoofdstuk en maak enkele opgaven om je te oriënteren. Ontwerp dan een theorietoets over dit hoofdstuk, zoveel mogelijk volgens de in het praktijk­boek beschreven *toetscyclus* tot aan de stap ‘toets afnemen’. Gebruik daarbij uitsluitend *bestaande* (toets)vragen.

**b** Vraag je werkplekbegeleider om feedback, en verwerk dit commentaar in de ontworpen toets.

**c** Neem de toets af, kijk deze na en doorloop daarna de resterende stappen van de toetscyclus: ‘toets analyseren’ en ‘norm bepalen’.

**d** Formuleer op basis hiervan aanbevelingen op drie terreinen: aanbevelin­gen aan sommige leerlingen over hun manier van leren en werken, aanbevelin­gen aan de opsteller van een volgende toets over het weglaten, opnemen of herformuleren van vragen, en aanbevelingen aan jezelf over het veranderen van je behandeling van de getoetste leerstof.

**5 Theorietoets ontwerpen\_2**

Herhaal opdracht **4** voor een ander hoofdstuk uit het leerboek van je prak­tijkschool, maar nu met uitsluitend *zelf geconstrueerde* vragen.

**6 Examen maken**

**a** Maak het eindexamen natuur- en scheikunde 1 vmbo GL/TL 2012 1e tijdvak. Kijk je werk na met behulp van het correctievoorschrift. Analyseer de fouten die je gemaakt hebt.

Zoek op [www.nvon.nl](http://www.nvon.nl) > les & examen > examen > vak: natuurkunde > on­derwijs: vmbo gl/tl > jaar: 2012 > tijdvak: 1 > vragen, bijlage en correctie­voorschrift.

**b** Vul de toetsmatrijs voor dit eindexamen in. Gebruik daarbij het werkblad *Toetsmatrijs* (zie de link op de website onder ‘Opleidingsactiviteiten’). Geef in de toetsmatrijs voor elk van de vragen het volgende aan (deels in aanvul­ling op wat er in het praktijkboek over staat):

* het examenprogrammadomein (kijk voor de examenstof zo nodig op de website [www.examenblad.nl](http://www.examenblad.nl));
* het beheersingsniveau, en maak daarbij zelf een keuze voor één van de mogelijke taxonomieën: OBIT, RTTI of RTI;
* de vraaginhoud: kennis en/of vaardigheden (zoals rekenen, re­deneren, gegevens interpreteren, argumenteren, gra­fieken tekenen);
* de vraagvorm: kwalitatief of kwantitatief;
* het vraagtype: open of gesloten.

**c** Bekijk de ingevulde toetsmatrijs, en geef je mening over de variatie in het examen op elk van de bij opdracht **b** punten.

**d** Noem minstens drie vragen waarvan je denkt dat leerlingen er problemen mee hebben en leg uit waarom je dat verwacht.

**e** Maak een inschatting van de p-waarde van de afzonderlijke vragen. Verge­lijk deze inschatting zo mogelijk met de bekende en vanwege de grootte van de populatie betrouwbare p-waarden van dit examen.