

Inzet van digitaal toetsen

[Inleiding](#)

[De mogelijkheden van digitale toetsen](#)

[De nadelen van digitaal toetsen](#)

[Verdieping](#)

Inleiding

Digitale toetssystemen kunnen worden gebruikt, zowel voor het toetsen van voorkennis (*instaptoetsen*), oefening voor de student (*tussentijdse toetsen*) als ook tentamens (*eindtoetsen*). Een digitale toets kan verschillende vraagtypen ondersteunen. Het is hierbij belangrijk dat het vraagtype aansluit op het type kennis dat je wilt toetsen.

Digitale toetsprogramma's zijn de laatste jaren sterk verbeterd en bieden een groot aantal vraagtypen aan. Door de grote verscheidenheid aan vraagtypen is het mogelijk om ook complexe cognitieve vaardigheden (analyse, synthese, evaluatie) te toetsen.

Vrijwel alle digitale toetsprogramma's zijn als volgt opgebouwd:

1. Een module om vragen te ontwerpen (docent)
2. Een module om toetsen af te nemen (student)
3. Een module om toetsresultaten te analyseren (docent)

We kunnen drie soorten digitale toetsvragen en toetsen onderscheiden:

Kennistoetsing: Voornamelijk gesloten vragen zoals multiplechoice-, ja/nee- of multiple-answervragen, gericht op lagere orde cognitieve bevraging.

Inzichttoetsing of complexe inzichttoetsing: Gericht op bevraging van hogere orde cognitieve kennis, kennistoepassing en probleemoplossing. De vraagvorm kan gesloten of open zijn.

Vaardigheidstoetsen: Geschikt voor hogere orde cognitieve kennis, probleemoplossende of zelfsvaardigheidstoetsen. Deze toetsen worden vaak uitgevoerd in simulatievorm (bijvoorbeeld een online businessgame of een virtuele patiënt).

Formatieve en summatieve toetsing

Bij toetsing wordt een onderscheid gemaakt tussen formatieve en summatieve toetsing. Formatieve toetsen kunnen worden gebruikt om studenten kennis te laten opdoen of te laten toepassen. Zij maken integraal onderdeel uit van het leerproces en hebben geen directe consequenties voor de eindbeoordeling. Doel van dit type toetsen is te diagnosticeren welke kennis of toepassing van kennis nog ontbreekt en de student dus nog moet verwerven. Aan de resultaten van summatieve toetsen zijn consequenties verbonden, meestal in de vorm van een cijfer. Het afnemen van deze toetsen vindt plaats onder gecontroleerde condities. Het belangrijkste doel van summatieve toetsen is meten.

Formatief digitaal toetsen

Bij formatieve toetsen is het van belang dat de student gemotiveerd is: dat geeft immers een zo optimaal mogelijke meting van wat de student al weet. Door het gebruik van digitale toetsen kunnen deze toetsen aantrekkelijk en motiverend aan de student gepresenteerd worden.

Summatief digitaal toetsen

Een erg belangrijk voordeel voor instellingen om te kiezen voor summatieve digitale toetsen is dat er steeds stringenter eisen worden gesteld aan de snelheid waarmee toetsen worden geanalyseerd. Die snelheid speelt met name een rol bij onderwijskwaliteit en accreditatiemogelijkheden. Om summatieve digitale toetsen optimaal te gebruiken, zal een instelling behoorlijk moeten investeren in tijd, mensen en middelen. Niet in de laatste plaats is er voor summatieve toetsing een betrouwbare en beveiligde infrastructuur nodig. Authenticatie speelt een belangrijke rol bij summatief digitaal toetsen: is degene die de toets maakt, ook werkelijk degene die hij voorgeeft te zijn. Bij afname van dit type toetsen zal er

ook geen sprake zijn van tijd- en plaatsonafhankelijk afleggen van een toets. Het is immers op afstand moeilijk vast te stellen dat degene die de toets aflegt ook daadwerkelijk degene is die hij zegt te zijn en geen hulpmiddelen worden gebruikt die niet geoorloofd zijn.

De mogelijkheden van digitale toetsen

Het invoeren van digitale toetsen is een traject dat van alle betrokkenen de nodige aandacht en inspanning vergt. Het is in ieder geval niet een traject dat door een individuele docent gestart moet worden. Digitaal toetsen is 'teamwork'. Een juiste afweging van voor- en nadelen is daarbij nodig. Digitaal toetsen kent een aantal belangrijke mogelijkheden/voordelen ten opzichte van de 'papieren' toetsing:

- **Een itembank**

Vragen kunnen worden opgeslagen in een itembank, zodat de docent eenvoudig zijn vragen kan hergebruiken. Dit kan vooral tijdswinst opleveren. Daarnaast kunnen ook gemakkelijker (automatisch) verschillende versies van toetsen worden gegenereerd. Het is ook mogelijk studenten meer dan één keer de toets te laten afleggen. Dit is zeker bij formatieve toetsen van belang. Verder is het mogelijk te voorkomen dat de student de toets niet afmaakt. Beschikbaarheid van de toets kan worden beperkt door de toets gedurende een bepaalde periode aan te bieden. De meeste toetsprogramma's bieden ook de mogelijkheid van een tijdslimiet. Bij het afnemen van tentamens met een digitaal toetssysteem, kun je ervoor zorgen dat een student alleen toegang heeft tot het betreffende toetssysteem (of andere programma's naar keuze. Op deze manier kan frauderen (door bijvoorbeeld MSN of internetbronnen te raadplegen) worden beperkt.

- **Een variëteit aan vraagtypen**

Naast de mogelijkheden die een papieren toets heeft (zoals verschillende open en gesloten vragen), biedt een digitale toets nog veel meer mogelijkheden qua vraagtypen. Zo kun je diverse *multimediale materialen* (audio, video etc.) gebruiken om de vraag te ondersteunen. Hiermee zijn toetsen ook *authentieker* te maken. Je kunt studenten vragen een bestand te laten uploaden als antwoord op een vraag. Je kunt vragen *interactief* vormgeven, zoals voorbeeld de zogenaamde 'hot spot' vragen, waarbij de student ter beantwoording van een vraag het juiste gebied in een afbeelding moet aanklikken. Vervolgens kun je daar weer feedback of hints aan verbinden. Je kunt vragen samenstellen waarbij de student de antwoorden in de goede volgorde moet zetten. Dergelijke gesloten vragen kunnen met digitaal toetsen gemakkelijk automatisch worden beoordeeld.

- **Variëteit in toetsvragen per student**

Studenten kunnen toetsen op verschillende manieren gepresenteerd krijgen. Zo kunnen alle vragen per student in willekeurige volgorde verschijnen. Elke toets is dan voor iedere student hetzelfde, maar de volgorde waarin de vragen verschijnen verschilt per student. Een variatie hierop is de mogelijkheid bij een vraag de alternatieven in een andere volgorde aan te bieden. Het toetsverloop kan ook afhankelijk gemaakt worden van de antwoorden die de student geeft. Ook is het mogelijk de toets vraag voor vraag op het scherm te laten verschijnen, de student kan zich dan focussen op één vraag. Sommige toetsprogramma's bieden ook de mogelijkheid studenten al of niet te laten teruggaan naar een al beantwoorde vraag.

- **Automatische beoordeling**

Vooral gesloten vragen kunnen gemakkelijk automatisch worden beoordeeld. Open vragen kunnen soms wel automatisch beoordeeld worden. Het gaat dan om korte tekst of een numeriek antwoord. Bij langere teksten blijft handmatige beoordeling

noodzakelijk, het voordeel is dan alleen dat de tekst beter leesbaar is.

- **Feedbackmogelijkheid**

Je kunt automatische feedback verbinden aan de antwoorden op een vraag (bijvoorbeeld een suggestie of tip geven bij een fout antwoord). Daarnaast kan een docent ook zelf, per beantwoorde vraag, een reactie sturen naar de student, indien nodig. Ook kan de student na afloop van de toets direct de score met analyse zien. Zo weet de student direct wat hij wel of niet beheerst.

- **Analyse mogelijkheden**

Doordat de resultaten van de toetsen digitaal worden verwerkt, kun je met de meeste toetsapplicaties de toetsvragen ook eenvoudig analyseren (itemanalyse en toetsanalyse). Docenten kunnen hiermee inzicht krijgen in de kwaliteit van de gestelde items en of die items passen bij de afgenomen toets. De analyses kunnen worden ingezet bij de kwaliteitsverbetering van het onderwijs.

- **Tijd- en plaatsonafhankelijk.**

De student kan zelf bepalen wanneer en waar hij de toets aflegt. Dit is van toepassing op formatieve toetsen. De toetsomgeving moet dit dan wel mogelijk maken door het aanbieden van toetsen op een netwerk dat eventueel ook vanuit een andere werkplek dan school te benaderen is. Toetsmodules in elektronische leeromgevingen zijn hiervoor zeer geschikt.

De nadelen van digitaal toetsen

1. Afname van digitale toetsen stelt hoge eisen aan de infrastructuur. Zeker als veel multimediale bestanden worden gebruikt en een groep studenten tegelijk de toets gaat maken, stelt dit zeer hoge eisen aan de performance van het netwerk.
2. Digitale toetsen ontwikkelen vergt veel tijd en kennis. Niet iedere docent beschikt hierover daarom is het invoeren van digitale toetsen ook 'teamwork'.
3. Niet alle toetsprogramma's bieden alle vraagvormen aan.
4. Beheer van de itembank. Een efficiënt gebruik van een itembank vergt een continue beheer van de itembank. Daarover moeten binnen de opleiding goede afspraken worden gemaakt.
5. Authenticatie: is degene die de toets maakt, ook werkelijk degene die hij voorgeeft te zijn. Dit is zeker van belang bij summatieve toetsen. Bij afname van dit type toetsen zal er ook geen sprake zijn van tijd- en plaatsonafhankelijk afleggen van een toets.
6. Essayvragen (open vragen) zijn niet digitaal na te kijken. De docent zal die dus zelf moeten nakijken en een score moeten invullen, pas dan zal het toetsprogramma een totaal score bepalen.
7. De cesuur staat van te voren vast. Als na afloop van de toets blijkt dat één of meer vragen niet voldoen of dat de toets te makkelijk of te moeilijk is geweest, dan moet achteraf de cesuur worden aangepast. Dat is bij een digitale toets toch meer werk dan bij een 'papieren' toets. Dat stelt men meestal achteraf de cesuur vast.

Verdieping

http://nl.wikibooks.org/wiki/Onderwijstechnologie/Klastechnologie/Digitaal_toetsen

<https://www.surfgroepen.nl/sites/dia/Shared%20Documents/Onderwijskundig.aspx?PageView=Shared>

<http://www.lepeltakenpartners.nl/digitaal%20toetsen%201.pdf>

<http://www.lepeltakenpartners.nl/digitaal%20toetsen%202.pdf>

<http://www.lepeltakenpartners.nl/digitaal%20toetsen%203.pdf>

Informatie over: Digitale vraagtypen (2.4.2), raadvoorwaarden voor digitale toetsafname (4.2), digitale toetsverwerking van gesloten vragen (4.3), toetsverwerking van vrije tekst (4.3)

<http://www.surffoundation.nl/SFDocuments/HandboekFlexibiliseringvanToetsing.pdf>

Information about QMP

Wat is Question Mark Perception (QMP) en wat biedt QMP?

<http://www1.han.nl/thema/e-learning/content/qmp.xml>

Conversie van blackboardvragen naar QMP:

http://wiki.uva.nl/proeve-uva/index.php/Conversie_van_Blackboard_vragen

Good practices

Digitale tool inzetten bij geneeskundestudenten om studenten actiever bij hoorcollege te betrekken:

<http://www.surfspace.nl/nl/goodpractices/pages/draadloosstemmen.aspx>

Digitale leeromgeving universitaire talentcentra:

<http://www.surfspace.nl/nl/Praktijkvoorbeelden/Pages/INTUITEnglishTutoringthroughIT.aspx>

Digitaal toetsen met QMP:

http://www1.han.nl/insite_new/hanovatie/content/item.xml?id=24708

Gebruiksvriendelijk digitaal toetsen:

<http://www.digitaledidactiek.nl/wp/?p=334>

Inzetten digitaal tools bij 'peer' feedback geven door studenten en daarvan leren:

<http://www.surfspace.nl/nl/GoodPractices/pages/Peerfeedbackgevenendaarvanleren.aspx>