

Kijkwijzer toetsitems met multimedia

Bewustwording onder itemconstructeurs over de kwaliteit van items met multimedia is nodig voor een valide en betrouwbare uitspraak over de prestaties van studenten. Onderstaande kijkwijzer helpt daarbij.

Bij de startvraag wordt nagegaan of er bij de constructie van een toetsitem met multimedia rekening is gehouden met een aantal ontwerpprincipes. In de kijkwijzer daaronder zijn zes vragen opgenomen voor de screening van toetsitems met multimedia op zogenaamde seductive details, verleidelijke details die niet nodig zijn om het leerdoel te bereiken en als zodanig afleiden om de vraag juist te beantwoorden.

Startvraag

Is bij de constructie van een toetsitem met multimedia rekening gehouden met onderstaande ontwerpprincipes (Mayer, 2005)?

- Multimediaprincipe: tekst en beeld is beter dan tekst alleen;
- Coherentieprincipe: het vermijden van overbodige, ongerelateerde woorden, beelden en geluiden;
- Signaleringsprincipe: het sturen van de aandacht naar kritische en essentiële aspecten van het toetsmateriaal door middel van extra markeringen.

Kijkwijzer

1. Is rekening gehouden met ontwerpprincipes voor multimedia? (Mayer, 2005)	Ja	Kans op verbeterde toetsprestaties
	Nee	Kans op verslechterde toetsprestaties
2. Wordt de lezer gewezen op cruciale informatie in de tekst of in de figuur? (Afleidingshypothese, Harp & Mayer, 1998)	Ja	Eventuele seductive details zijn minder afleidend
	Nee	Eventuele seductive details zijn afleidend
3. Zijn structuursignalen aanwezig die helpen om een samenhangend cognitief schema op te bouwen? (Verstoringshypothese, Harp & Mayer, 1998)	Ja	Eventuele seductive details zijn minder hinderlijk voor de bouw van het cognitieve schema
	Nee	Eventuele seductive details zijn hinderlijk voor de bouw van het cognitieve schema
4. Indien irrelevante informatie bewust in het toetsitem is opgenomen, staat deze dan aan het	Einde	Eventuele seductive details leiden niet tot verkeerde samenstelling cognitieve schema

einde van de vraag/toets in plaats van aan het begin/door de tekst heen? (<i>Omleidingshypothese, Harp & Mayer, 1998</i>)	Begin en door de hele tekst heen	Eventuele seductive details zorgen ervoor dat informatie uit langetermijngeheugen slechter bijeen wordt gebracht
5. Is de gebruikte multimedia een representatieve afbeelding? M.a.w. wordt gelijksoortige informatie uit de tekst in de afbeelding herhaald? (bv het tonen van een gletsjer bij een tekst over een gletsjer). (<i>Ainsworth, 1999; Lindner, Eitel, et al., 2018</i>)	Ja	Helpt bij opbouwen van een coherent mentaal model (scaffolding).
	Nee	Biedt geen ondersteuning voor de bouw van mentale modellen.
6. Wordt een beroep gedaan op actieve integratie van vraag en beeld? (Bijvoorbeeld het actief en kritisch gebruiken van grafieken)	Ja	Nadenken over de vraag leidt tot betere prestaties
	Nee	Puur aandacht voor het plaatje leidt niet tot betere prestaties

Termen en definities

Term	Definitie
Cognitief schema	Cognitieve schema's zijn de basiseenheden waarmee de hersenen de informatie die ze bevatten, organiseren. Deze patronen stellen iemand in staat te begrijpen wat er vanuit de omgeving wordt waargenomen, over zichzelf of wat er wordt gedaan, terwijl geheugen en leren kunnen plaatsvinden. Voorbeeld: De leraar (de expert) heeft rijke cognitieve schema's (kortom voorkennis) om nieuwe leerstof meteen aan te koppelen. Een beginner kan nieuwe leerstof vaak niet aan bestaande kennis koppelen, waardoor de opslag veel moeilijker is. Houd hier dus rekening mee als je nieuwe leerstof aanbiedt.
Irrelevante informatie	Mogelijk interessant om te lezen, bemoeilijkt het leren, leidt af, kost extra tijd en energie.
Mentaal model	Een mentaal model bestaat uit onze eigen beelden over hoe iets in elkaar steekt.
Multimedia	Het presenteren van woorden (zoals gedrukte tekst of gesproken tekst) en afbeeldingen (zoals illustraties, foto's, animatie of video).
Scaffolding	Ondersteuning bieden die net boven het niveau van de student ligt waardoor een hoger niveau kan worden bereikt.
Seductive details	Verleidelijke details met interessante, maar irrelevante informatie die niet nodig is om het leerdoel te bereiken. In het kader van toetsing kunnen ze afleiden om de vraag juist te beantwoorden. Ze kunnen de vorm aannemen van woorden, afbeeldingen, illustraties, animaties, narratief (verhaal), video of geluiden.
Structuursignalen	Maken de opbouw van een tekst duidelijk. Ze kunnen gebruikt worden binnen de alinea om relaties tussen zinnen duidelijk te maken, maar ook tussen de verschillende alinea's om verbanden aan te geven. Voorbeelden zijn: opsommingen; tijd; reden, oorzaak, gevolg; voorwaarde; toegeving; vergelijking; samenvatting; conclusie.

Referenties

- Ainsworth, S. (1999). The functions of multiple representations. *Computers & Education*, 33, 131–152.
- Harp, S. F., & Mayer, R. E. (1998). How seductive details do their damage: A theory of cognitive interest in science learning. *Journal of Educational Psychology*, 90(3), 414-434.
- Lindner, M., Eitel, A., Barenthien, J., & Köller, O. (2018). An integrative study on learning and testing with multimedia: Effects on students' performance and metacognition. *Learning and Instruction*. 71.
- Mayer, R. E. (2005). Cognitive Theory of Multimedia Learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 31-48). Cambridge University Press.
- Sundararajan, N., & Adesope, O. (2020). Keep it Coherent: A Meta-Analysis of the seductive details effect. *Educational Psychology Review*, 32(3), 707–734.