

## **Ict-toepassingen met gevoel dragen bij aan leren**

Ria Verleur, CED-groep

Oktober, 2009

### **Inleiding**

Eeuwen geleden speelde in onze cultuur het gesproken woord nog de grootste rol. Vijfhonderd jaar terug voegde zich daar het gedrukte woord bij. En tegenwoordig leven we in een wereld die gedomineerd wordt door bewegende beelden. Video komt ons leven binnen door televisie, bioscoop, mobiele telefoons, iPods, game consoles en computerapplicaties, met een prominente plaats voor het internet. YouTube, pas sinds 2005 actief, is een voorbeeld van een populaire videosite. Tegelijkertijd zijn de inhoud en de vorm van boodschappen veranderd. Beelden zijn *ffectiever* geworden. Zij bevatten meer emotionele inhoud en worden dramatischer gepresenteerd dan enkele jaren geleden (Grabe e.a. 2001). Ook is de weergave van videobeelden zowel veel groter (IMAX) als veel kleiner geworden (pda's).

Onderwijs volgt doorgaans de maatschappelijke trends. Steeds meer klaslokalen worden uitgerust met een digibord. Computers zijn beschikbaar met directe toegang tot online audiovisuele bronnen, zoals YouTube, TeleBlik, KlasseTV en Kennisnetbronnen. Een groot verschil met vroeger, toen audiovisueel materiaal uitsluitend in de klas kwam wanneer de leraar een televisie-monitor de klas inreed om naar het wekelijkse tv-programma of verzamelde videobeelden te kijken. Ict-toepassingen brengen meer audiovisueel materiaal in de klas, mede door de toegang tot internet.

Toch blijkt uit de Vier in Balans Monitor (2008) dat leraren een gebrek aan bruikbaar digitaal materiaal ervaren. Dat is vreemd, want er is materiaal genoeg. In dit essay beperk ik mij tot een specifieke soort daarvan, affectief audiovisueel materiaal (AAV-materiaal): videomateriaal dat gevoelens oproept bij de leerling. De oplossing voor het genoemde probleem (er is te weinig digitaal materiaal) zoek ik niet in nieuwe audiovisuele materialen, maar in het bestaande materiaal, maar dan anders bekeken, vooral het affectieve potentieel ervan. Ik stel daarbij twee vragen: wat weten we uit onderzoek weten over hoe we dat materiaal moeten aanbieden (kan het zowel op digibord als op pda?) en welke meerwaarde mogen docenten verwachten?

### **Het affectieve potentieel van audiovisueel materiaal**

Video kenmerkt zich door een continue audiovisuele informatiestroom, waarbij het medium grotendeels het tempo bepaalt. Een groot verschil met bijvoorbeeld een leerboek, waarbij het leestempo volledig bepaald wordt door de leerling. Video heeft een meerwaarde voor het onderwijs, laat Koumi (2006) zien. Hij identificeert drie hoofdcategoryën van videotechneken en onderwijsfuncties:

- het leren en het ontwikkelen van vaardigheden ondersteunen (bijvoorbeeld processen en procedures)

- plaatsvervangende ervaringen bieden (bijvoorbeeld een maanlanding)
- gevoelens en motivatie prikkelen (bijvoorbeeld beelden over de watersnoodramp in Zeeland, tijdens een geschiedenisles)

Het affectieve potentieel, het oproepen van positieve en negatieve gevoelens, zit hem met name in de tweede en de derde categorie. De lineaire presentatiestructuur, de getoonde situaties en de vormgeving (onder andere licht, muziek, montage) zijn bij uitstek geschikt om verhalen en personen te presenteren waarmee de kijker zich kan identificeren en waardoor hij zich laat emotioneren (Verhagen e.a. 2007).

Of een video – of ander AAV-materiaal – nu bestaat uit registraties van echte situaties of gespeelde scènes, onze ‘oude’ hersenen maken geen onderscheid tussen echt en onecht. Er is inmiddels aardig wat bewijsmateriaal verzameld dat aantoont dat mensen op een automatische, sociale en affectieve manier op media en inhoud reageren, alsof het om ‘echte mensen en situaties’ gaat (Reeves e.a. 1996). Dit impliceert dat AAV-materiaal dat in de klas wordt aangeboden via een televisie, een computer, een digibord, of pda, bij leerlingen altijd positieve of negatieve affectieve reacties oproept.

Betekent dit dat een leraar elk ict-middel kan gebruiken om AAV-materiaal te tonen, of zijn ‘sommige media meer geschikt dan andere’? In de volgende paragraaf ga ik hier nader op in. In de paragraaf daarna bespreek ik welke meerwaarde docenten mogen verwachten van AAV-materiaal en de opgeroepen positieve en negatieve gevoelens in de klas.

### **Welke middelen zijn geschikt om AAV-materiaal te tonen?**

Maakt het uit via welk ict-middel de leraar het AAV-materiaal aanbiedt? In een experimenteel onderzoek (Verleur 2008) bood ik positieve en negatieve affectieve videobeelden aan via een televisie en via een websetting op de computer. Het ging om een komische scène en een somber nieuwsbericht. De affectieve reacties mat ik met een onlinevragenlijst. Uit deze studie kwam naar voren dat de gemeten affectieve reacties geen verschil lieten zien tussen beide presentatiewijzen. De proefpersonen reageerden primair op de affectieve boodschap van de video, ongeacht het medium.

Deze bevinding sluit aan bij de algemene conclusie van studies die media vergelijken: wanneer dezelfde inhoud wordt aangeboden, zijn er geen significante verschillen tussen media. En als er al een verschil wordt gevonden, dan kan dit worden afgedaan als een ‘nieuwigheid’ (*novelty effect*). In navolging van auteurs als Kozma (1994) stel ik daarom dat we niet de media als vervoermiddel (Clark, 1994) moeten vergelijken. Het gaat om de media-attributen of -kenmerken – in ons geval de affectieve attributen van video – die worden benut.

Er is geen reden om aan te nemen dat moderne toepassingen van ict in het onderwijs – zoals pocket-pc’s, pda’s en iPods – minder geschikt zouden zijn om AAV-materiaal weer te geven. Een onderzoek van Ravaja (2004) biedt hiervoor

ondersteuning. Zeer kleine schermen, in dit geval schermen van 5 bij 4 cm, bleken in staat te zijn emotionele reacties op te roepen. In mijn eerder aangehaalde studie (Verleer 2008) keek ik expliciet naar de grootte van de videoweergave: ik vergeleek grote en kleine televisie-monitoren en grote en kleine videovensters in de websetting. Zowel de kleinere als de grotere videoweergaven riepen bij studenten gevoelens en stemmingsveranderingen op. Wel leek het erop dat grotere beelden een sterkere affectieve respons oproepen. Ook uit ander onderzoek blijkt dat grotere beelden bepaalde reacties van kijkers intensiveren (Grabe e.a. 1999), zoals evaluaties van de video-inhoud (een vriendelijke persoon wordt nog vriendelijker gevonden) en de mate van opwindings (een spannende achtervolging wordt nog spannender).

Wel wil ik benadrukken dat het hier om de relatieve grootte van beelden gaat. Een klein beeld, maar met een korte kijkafstand waargenomen, kan even effectief zijn als een groot beeld dat van veraf wordt gezien. Wanneer de docent daarmee rekening houdt, dan kunnen ict-toepassingen optimaal bijdragen aan meer gevoelens in de klas.

### **Hoe dragen affectieve video's bij aan het leerproces?**

Maar wat is nu het belang van emoties en stemmingen in een educatieve setting? In het verleden was hier weinig aandacht voor. Uitzonderingen waren al dan niet negatieve emoties als gevolg van een taak of een toets en de rol van emoties bij het toekennen van succes en falen. Denk hierbij aan de aandacht voor emoties bij het reken- en wiskundeonderwijs (Ter Heege 2006). Hoe kunnen de gevoelens die AAV-materiaal oproept, bijdragen aan het leerproces? Hierbij onderscheid ik twee typen taken: reproductietaken (onthouden) en productietaken (evalueren, interpreteren, bedenken).

Affect heeft een regulerende rol. In een negatieve stemming (= waarschuwing) word je voorzichtiger, ben je vooral gericht op details in de omgeving ('accommoderen', Fiedler 2001). Je ziet het 'gevaar' aankomen en probeert fouten te vermijden. In een positieve stemming (= veilig) durf je meer risico's te nemen, kijk je meer naar de grote lijnen en neem je meer vanuit jezelf waar ('assimileren', aansluiten bij eigen kennis, interpretaties en ideeën). Voor reproductietaken is die negatieve stemming van belang, bijvoorbeeld bij het leren van feiten. Voor productietaken is een positieve stemming meer van belang, bijvoorbeeld wanneer het gaat om het formuleren van je eigen mening.

Uit experimenteel onderzoek op het gebied van stemming en cognitie weten we dat gevoelens – al dan niet opgeroepen door video – de taakuitvoering kunnen beïnvloeden. Er lijken drie hoofdeffecten te bestaan die iemands stemming op zijn taakuitvoering heeft (Martin e.a. 2001). In een negatieve stemming verwerkt hij informatie systematischer dan in een positieve stemming. Maar een positieve stemming draagt meer bij aan flexibiliteit en creativiteit dan een negatieve. Bij taken waarbij het gaat om het onthouden van informatie (reproductietaak) of om het beoordelen van sociale situaties (productietaak), wordt in een positieve stemming

positieve informatie beter verwerkt en in een negatieve stemming negatieve informatie. Uiteraard zijn hier ook uitzonderingen op. Voor een samenvatting: zie onderstaande tabel, voor meer details en theoretische verklaringen: zie Martin en Clore (2001).

*Tabel 1 Effect van positief of negatief AAV-materiaal op de taakuitvoering*

Uitvoering taak	Affectief AudioVisueel materiaal	
	Positief	Negatief
<i>Reproductietaak (onthouden)</i>	Positieve informatie wordt beter verwerkt (congruentie)  Relateren aan eigen kennis etc. (interne focus)	Negatieve informatie wordt beter verwerkt (congruentie)  Aandacht voor details (externe focus).
<i>Productietaak (evalueren, interpreteren, probleem oplossen, etc.)</i>	Positieve evaluaties worden beter verwerkt (congruentie)  Flexibeler, creatiever (interne focus)	Negatieve evaluaties worden beter verwerkt (congruentie)  Systematischer (externe focus)

### **Wat betekent dit voor de onderwijspraktijk?**

De uitdaging voor de docent zit 'm in het herkennen van geschikt AAV-materiaal voor een bepaalde taak. Ik wil niet suggereren dat de leraar onverschillig welk videomateriaal kan inzetten, puur om een stemming op te roepen. Het is van belang dat de video inhoudelijk betekenisvol is en past bij het lesonderdeel waarvoor hij wordt gebruikt. Maar ook de toon is van belang. Wat ik voorstel, is dat de docent zich niet alleen richt op de bruikbaarheid van de video-inhoud, maar ook op de bruikbaarheid of wenselijkheid van de affectieve toon van de video in relatie tot de taak. Ik geef twee voorbeelden.

Stel dat een docent wil dat leerlingen op verschillende manieren tegen een probleem aankijken en dat het doel is zoveel mogelijk verrassende oplossingen te verzamelen. Dit kan zowel bij beeldende vakken als bij rekenen of taal van belang zijn. Het is dan zaak een video te presenteren die het onderwerp op een luchtige, vrolijke manier neerzet of aanstipt. Deze video brengt de leerlingen in een positieve stemming die bijdraagt aan het genereren van allerlei oplossingen. De video-inhoud en de affectieve toon matchen met deze productietaak.

Bij een milieuthema in de klas, bijvoorbeeld als onderdeel van de aardrijkskundeles, is het de bedoeling van de docent dat de leerlingen tot een goede afweging komen: de beste oplossing voor een lokaal milieuprobleem onder de gegeven omstandigheden en randvoorwaarden. Hier zou hij goed een 'trigger video' (Cyrus 1997) kunnen toepassen: een korte video die het probleem toont en eindigt met een

emotionele climax. Het open einde roept affectieve reacties en gedachten op bij de leerlingen. Zij zijn 'getriggerd' om over de details na te denken en zullen door de negatief-affectieve toon van de video erop gespitst zijn tot een goede, systematische afweging te komen om het geschetste probleem op te lossen.

## Conclusie

In dit essay heb ik laten zien dat het bij het weergeven van AAV-materiaal niet uitmaakt welk medium je gebruikt. De kracht van AAV-materiaal zit in het materiaal zelf en de onderwijskundige situatie waarin je het toepast, en dus niet in de technologie. Wel is er een relatief verschil tussen klein en groot: grotere weergaven kunnen de opgeroepen gevoelens intensiveren. Omdat er verband is tussen het soort taak en de affectieve gevoelens die het beste passen bij de taakuitvoering, stel ik voor dat docenten niet alleen zoeken naar videomateriaal dat qua inhoud bruikbaar is, maar ook letten op de affectieve toon van de video in relatie tot de taak.

## Woord van dank

Lenie van den Bulk (CED-Groep) en Melissa van Amerongen (Kennisset) wil ik van harte bedanken voor hun onmisbare bijdragen aan ontwikkeling van dit essay.

## Geraadpleegde bronnen

- Clark, R.E. (1994). Media will never influence learning. In: *Educational Technology Research & Development*, 42 (2), 21-29.
- Cyrs, T.E. (1997). Using trigger videos and video scenarios to stimulate higher order learning. In: Cyrs, T.E. (red.). *Teaching at a distance with the merging technologies: an instructional systems approach*, 275-283. Las Cruces, NM: Center for Educational Development, New Mexico State University.
- Fiedler, K. (2001). Affective States Trigger Processes of Assimilation and Accommodation. In: Martin, L.L. & Clore, G.L. (red.). *Theories of mood and cognition. A user's guidebook*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Grabe, M.E., Lombard, M., Reich, R.D., Bracken, C.C. & Ditton, T.B. (1999). The role of screen size in viewer experiences of media content. In: *Visual Communication Quarterly*, 6 (2), 4-9.
- Grabe, M.E., Zhou, S. & Barnett, B. (2001). Explicating sensationalism in television news: Content and the bells and whistles of form. In: *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 45, 635-655.
- Heege, H. ter (2006). Wat overkomt mij nou? Emoties in de rekenles. In: *Volgens Bartjens...* 25 (3), 14-21.
- Koumi, J. (2006). *Designing educational video and multimedia for open and distance learning*. The Open and Flexible Learning Series. London: Taylor & Francis.
- Kozma, R.B. (1994). Will media influence learning? Reframing the debate. In: *Educational Technology Research & Development*, 42 (2), 7-19.

- Martin, L.L. & Clore, G.L. (red.) (2001). *Theories of mood and cognition. A user's guidebook*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Ravaja, N. (2004). Effects of image motion on a small screen on emotion, attention, and memory: Moving-face versus static-face newscaster. In: *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 48 (1), 708-733.
- Reeves, B. & Nass, C.I. (1996). *The media equation: How people treat computers, television, and new media like real people and places*. New York: Cambridge University Press.
- Verhagen, P.W. & Verleur, R. (2007). Video: narratieve structuren en affectieve componenten. In: Verhagen, P.W. (red.), *Media nú: Nieuwe onderwijsmedia na 25 jaar*. [Media now: New educational media after 25 years.] Media symposium conducted at the University of Twente, Enschede, The Netherlands.
- Verleur, R. (2008). *Affective Video on the Web: Exploring presentation and task effects*. Doctoral dissertation, University of Twente, The Netherlands.
- Vier in Balans Monitor* (2008). Zoetermeer: Kennisnet.