

Videometen in het PTA van TL3

André Heck en Peter Uylings doen in dit artikel verslag van een opzet voor het gebruik van videometen bij een praktische opdracht in vmbo-tl3 klassen. Een uitgebreid verslag van dit project zal te zijner tijd in NVOX verschijnen.

Inleiding

Leerlingen uit de derde klas van de afdeling vmbo-tl werken in groepjes van twee aan de opname van hun eigen filmpje over een zelfgekozen onderwerp. Ze gebruiken meegebrachte spullen, richten webcams, zetten de videosoftware VirtualDub in Capture mode en... filmen maar!

Darts, touwtjespringen, modelvliegtuigjes, ... Er gebeurt van alles in en om het klaslokaal.

Daarna natuurlijk de spanning van het terugzien van de videoclip en er iets zinnigs uit halen. Vragen te over: wat is er eigenlijk van het filmpje terechtgekomen? Wat is een geschikt punt van de beweging om te gaan volgen in de videoclip? Hoe zien grafieken die verschillende aspecten van de beweging beschrijven er eigenlijk uit? Leerlingen drukken de door hen gevonden grafieken af, schrijven er uitleg bij, en leveren dit als eindproduct in bij hun leraar.

Bovenstaande is een impressie van een videomeet-project dat als praktische opdracht opgenomen is in het programma van toetsing en afsluiting (PTA) van de vmbo-tl3 klassen op het Bonhoeffer college te Castricum. Hieraan namen tachtig leerlingen deel. Bedoeling van de praktische opdracht is om leerlingen een kort onderzoek aan een zelf gekozen beweging te laten uitvoeren op hun eigen niveau.



De opname van het videomeet-project in het PTA getuigt van een hoog ambitie niveau binnen het docententeam met hun leerlingen in de theoretische leerweg van het vmbo, volgens sommige leraren wellicht te ambitieus. Daarom is de gang van zaken tijdens de praktische opdracht zo goed mogelijk geobserveerd.



Uitgangssituatie

Voor een goed begrip van het experiment met videometen moeten we voor alle duidelijkheid de beginsituatie schetsen.

De *leerlingen* hebben geen eerdere (Coach) ervaringen met videometen opgedaan. Wél is Coach een computerprogramma dat ze al eerder gezien hebben: regelmatig als demonstratie (b.v. meting van de temperatuur van een gasvlam op verschillende plaatsen) en een enkele keer om zelf mee te meten (warmte-isolatie).

De *school* beschikt over voldoende computers en vijf webcams. Op het schoolnetwerk is de videosoftware VirtualDub (voor de opname en bewerking van videoclips) en het computerprogramma Coach 5 gezet. Tijdens de les waarin de leerlingen zelf met webcams werken is een *amanuensis* ter plekke aanwezig.

Bij het experiment zijn drie klassen met elk hun eigen natuurkundeleraar betrokken. Eén van de *leraren* is vertrouwd met het maken van videoclips met een webcam en met videometen in Coach; hij is ook als eerste begonnen met de uitvoering in zijn tl3-klas. De tweede leraar heeft voldoende eigen ervaring met Coach om met zelfvertrouwen aan de slag te gaan. De derde leraar heeft minder ervaring met Coach en zal als ‘fast-follower’ te werk gaan.

Opzet en uitvoering van de lessenserie

We beschrijven de opzet van de lessenserie, waarvoor ongeveer 5 lessen uitgetrokken zijn, zoals deze door de

auteurs voor aanvang gepland was en die ook min of meer gevolgd is.

Stap 1. Introductie van videoclips opnemen en videometen

Voordat leerlingen zelf aan de slag kunnen is een inleidende instructie over videoclips opnemen en videometen nodig. Deze les start met uitleg van de leraar over de bedoeling van de praktische opdracht en de komende lessenserie: videometen aan een zelfgemaakte videoclip en uitleg geven over de onderzochte beweging aan de hand van bewegingsgrafieken. De uitleg is zeer kort want alles wordt beter begrepen nadat de leerlingen het zelf hebben geprobeerd. De eigenlijke binnenkomer van de les is een webcam die bij binnenkomst van de leerlingen al op hen gericht staat. Het camerabeeld wordt met een beamer op een scherm geprojecteerd en leerlingen zien zichzelf dus onmiddellijk bewegen. Zoals verwacht proberen sommigen aan de camera te ontsnappen, terwijl anderen juist zo groot mogelijk in beeld proberen te komen. Het maken van een digitale video-opname lijkt technisch een hele klus. Het idee achter de les is over te brengen dat iederéén dit zonder moeite kan, en het niet aan whizzkids hoeft over te laten. Bij een tweede proefopname wordt de leerlingen geadviseerd de gevolgde stappen allemaal zelf te noteren; deze aantekeningen zijn bedoeld als hun zelfgeschreven VirtualDub handleiding.

Stap 2. Hoe maak je een eigen filmpje? Waar let je op?

Hoe verbeter je foutjes?

Allereerst wordt de leerlingen op de computer vijf korte filmpjes aangeboden. In elk van deze films zitten foutjes, in opklimmende graad van moeilijkheid.

De leerlingen wordt gevraagd de volgende drie vragen te beantwoorden:

1. Wat mankeert er aan het filmpje?
2. Hoe repareer je dit met Virtual-Dub?
Voer dit herstel uit!
3. Wat zou je als regisseur moeten doen (waar moet je op letten) om dit probleem te voorkomen?

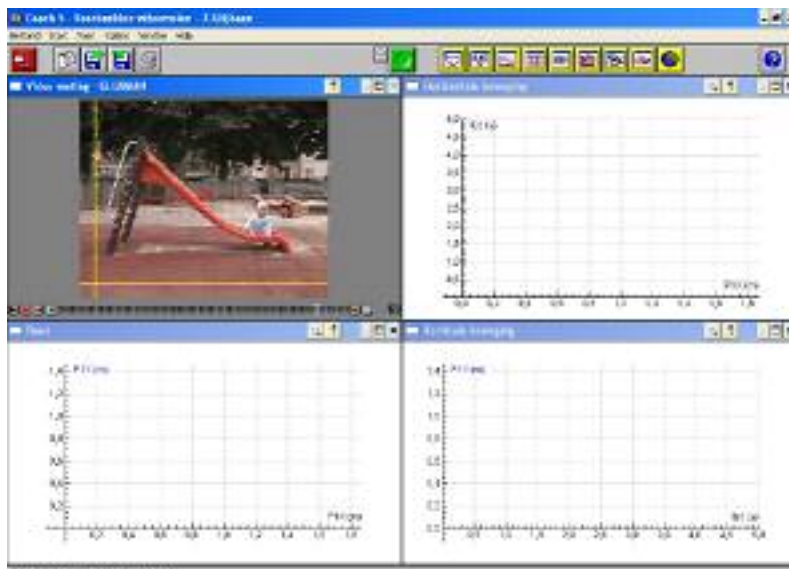
In de eerste les is al verteld dat iedereen digitale filmpjes gaat maken om metingen aan te doen. Uiteindelijk

moeten de leerlingen opschrijven wat ze willen filmen.

Als twee leerlingen gevraagd wordt zelf proefopnamen te maken gaat ze dat in één keer goed af. Dat geeft de klas vertrouwen dat het met de eigen filmpjes ook wel zal lukken.

Als de leerlingen weten hoe ze een videoclip opnemen kunnen ze het meten op een filmpje oefenen. De docent doet dat kort voor in Coach en leerlingen gaan dan zelf achter de computer aan de slag met voorbeeldactiviteiten. De coördinaten van een bewegend punt in de videoclip worden verzameld en de bijpassende grafieken verschijnen automatisch op het beeldscherm (zie onderstaande schermafbeelding). Belangrijk is dat de filmpjes tot de verbeelding spreken.

Info: < uijlings@science.uva.nl >



Cursus Videometen & Examen-organisatie

Het AMSTEL Instituut organiseert cursussen Videometen. U krijgt technische tips en u maakt opnames met webcam en digitale fotocamera. U kunt proefexamens VMBO/H/V Videometen hier oefenen en wij informeren u over de praktijk van Examenorganisatie.

Amsterdam do 3/11/05 9.30-16.30 u

Amsterdam di 6/6/06 9.30-16.30 u