

# JEROEN CLEMENS (APS) OVER DE DIGITALE LEER- OMGEVING HET HEELAL

Als je geabonneerd bent op 'de' discussielijst over WebQuests kom je zo nu en dan ook een Nederlandse collega tegen die hiermee bezig is. Via deze lijst ontdekte ik dat Jeroen Clemens van het APS op dit terrein actief was. Reden genoeg om met hem te gaan praten in het Zwarte Woud.

Er is ook veel informatie te vinden op de website van het APS; zie de URL's onderaan dit artikel.

## HOE KOMT HET DAT HET APS BEGONNEN IS MET EEN DIGITALE LEEROMGEVING?

Het APS krijgt subsidie van OCenW voor ontwikkelingswerk en daaraan gekoppeld onderzoek. Dit moet gericht zijn op de professionalisering van scholen en op de implementatie van bepaalde vernieuwingen. Zulke vernieuwingen zijn bijvoorbeeld het idee van de 'krachtige leeromgeving' en ook de toepassing van ICT in het onderwijs. In dit kader lag het voor de hand dat er door het APS is gekozen om een voorbeeld van een krachtige leeromgeving te maken, waarin de mogelijkheden van ICT zoveel mogelijk zouden worden uitgebuit. Hiervoor is Het Heelal als thema gekozen. 'Het Heelal' is als thema gekozen omdat het aanknopingspunten naar veel vakken biedt, maar ook de keuze weer zodanig inperkt dat communicatie en uitwisseling van ervaringen tussen vakken en scholen mogelijk is.

Zo'n krachtige leeromgeving heeft onder andere als kenmerk dat de leerlingen actief leren: ze produceren en ontwerpen, ze presenteren aan elkaar en leren van elkaar. Een ander kenmerk is dat wordt aangesloten op verschillen tussen leerlingen in voorkeuren en competenties. Dit is in de leeromgeving Het Heelal uitgewerkt door de leerlingen de keuze te bieden tussen verschillende perspectieven: de onderzoeker, de kunstenaar, de econoom, de filosoof, de medicus en de 'eigenwijze'. Het laatste perspectief geeft ruimte voor eigen vragen en ideeën die de leerlingen meer uitdaging bieden dan de andere aangeboden perspectieven.

Een derde belangrijk kenmerk van de leeromgeving is dat leerlingen veel online samenwerken. Dit gebeurt in de praktijk via de Plaza. Die biedt mogelijkheden voor communicatie tussen docenten en leerlingen, tussen leerlingen onderling en ook tussen docenten.

## HOE VERLIEP DE ONTWIKKELING VAN DIE LEEROMGEVING?

Er zijn in 2000 en 2001 pilotprojecten geweest op vijf scholen. Het waren vooral studiehuisleerlingen die hebben meegedaan, maar ook een groepje gymnasiasten uit de tweede klas, waarvoor het een verrijkingsprogramma is.

In die periode is met ondersteuning van een professioneel bedrijf een database-gestuurde website ontwikkeld. Er is een ontwikkelgroep

samengesteld voor de content. Deze groep bestond uit docenten die ook gedeeltelijk bij het APS werken, en zo de praktijk en de theorie goed konden verbinden. Ook is een webauteur aangetrokken om een aantal opdrachten te maken, namelijk Carl Koppeschaar. Hij schrijft onder andere voor de Kijk.

*De tussenevaluatie:* We hebben veel geleerd van de leerlingen die tijdens de pilotprojecten met het materiaal heb-

ben gewerkt. Onder andere dat het materiaal op het web simpel mag zijn, geen pretenties hoeft te hebben. We hebben op grond daarvan de website eenvoudiger en transparanter gemaakt. Verder hebben we ook de chatfunctie eruit gehaald die er eerst inzat. Het blijkt dat er nooit gechat wordt over zaken die met de opdracht te maken hebben. Op het ogenblik zijn we bezig met een tweejarig implementatieproject waarbij twee scholen zijn betrokken. Het project duurt van november 2001 tot november 2003. Het is de bedoeling dat nu (met behulp van Het Heelal) ICT in het curriculum wordt verweven. Hierbij geven wij vanuit het APS ondersteuning. We brengen veel uren op de scholen door. Het werken met een digitale leeromgeving moet passen in het beleid van de school; daarover moet worden overlegd met schoolleiding. Met docenten praten we om mogelijkheden te onderzoeken en ideeën verder uit te werken. Dat is maatwerk. Sommige docenten zijn bijvoorbeeld vooral geïnteresseerd in ICT als werkvorm om de leerlingen meer te activeren; de vakinhoud is dan minder van belang. Anderen willen soms de gerichte inzet van ICT bij een bepaald stukje vakinhoud dat zich er goed voor leent.

Wanneer docenten weinig tijd kunnen steken in ontwikkelwerk, nemen wij als APS ontwikkeltaken over. De evaluatie wordt gepubliceerd op een kring van Kennisnet.

Waar mogelijk adviseren wij een interdisciplinaire inpassing van ICT, dus samenwerking tussen secties. Maar omdat dit gauw ingewikkeld wordt, moet je soms klein beginnen. Er zijn op het ogenblik vooral



studiehuisleerlingen bij betrokken, zo'n 200-250 leerlingen. In één school draait het project bij Klassieke talen, Klassieke Culturele Vorming (KCV), ANW en economie. Op de andere school betreft het de vakken ANW, Frans en wiskunde. Er zijn natuurlijk veel meer mogelijkheden om samen te werken met andere vakken dan nu in het project worden gebruikt.

Het is op het ogenblik ook mogelijk om in te tekenen op ons **open aanbod**. Scholen mogen dan tegen vergoeding gebruik maken van de digitale leeromgeving en krijgen begeleiding bij het inzetten en begeleiden van het werken in deze digitale leeromgeving.

### **WELKE ELEMENTEN UIT WEBQUESTS ZIJN OOK TE VINDEN IN DE DIGITALE LEEROMGEVING HET HEELAL?**

**Duidelijke en motiverende taken (opdrachten).** In Het Heelal spreken we van onderzoeksvragen in plaats van taken of opdrachten. Het is steeds duidelijk wat zo'n onderzoeksvraag inhoudt. Mede door de keuzemogelijkheden (tussen onderzoeksvragen en ook tussen perspectieven) blijken die onderzoeksvragen leerlingen goed te kunnen motiveren.

**Duidelijke structuur in proces, duidelijke bronnen.** De processtapen zijn ook in Het Heelal goed aangegeven. Geen gezocht naar bronnen, de leerlingen weten precies waar ze de benodigde informatie kunnen vinden.

**Duidelijkheid over welk eindproduct wordt verwacht en welke eisen daaraan worden gesteld.** Wat betreft het product zijn de criteria voor de beoordeling ervan zo helder mogelijk geformuleerd. We gaan niet zo ver als de 'rubrics' in veel voorbeelden van WebQuests op de site van Bernie Dodge. Daarin is ook per criterium aangegeven wat je moet doen voor een bepaalde score op dat criterium.

**Rollen.** De rollen in de WebQuests op de site Bernie Dodge hebben wij vervangen door een beperkter aantal perspectieven. In het Heelal kun je zo'n perspectief al kiezen voordat je een onderzoeksvraag kiest. Soms is in een onderzoeksvraag een rolverdeling aangegeven, voor

### **URL's**

Een tamelijk uitgebreide demo van Het Heelal is te vinden op: <http://heelaldemo.aps.nl>.

Hierop zijn een groot aantal onderzoeksvragen te vinden en er is goed te zien hoe. Je krijgt echter geen toegang tot de Plaza. Als je meer wilt weten, neem dan contact op met Jeroen Clemens: [j.clemens@aps.nl](mailto:j.clemens@aps.nl)

Door op de homepage van het APS ([www.aps.nl](http://www.aps.nl)) te kiezen voor 'ICT en Leren' is er ook andere informatie te vinden over 'Webleren'. Behalve de demo over het Heelal is ook een meer algemeen overzicht te vinden van webquests, met veel links: <http://ict.aps.nl/webleren/webquests.htm>. Kijk vooral ook bij 'Ontwerpen' waar de nodige ondersteuning te vinden is. Er is inmiddels ook een hulpprogramma beschikbaar om je te helpen WebQuests te maken. Neem voor meer informatie contact op met het secretariaat: [ict-vo@aps.nl](mailto:ict-vo@aps.nl).

het geval deze door een groep wordt aangepakt. Er zijn ook onderzoeksvragen bij voor individuele leerlingen.

### **WELKE EXTRA'S ZITTEN ER IN HET HEELAL IN VERGELIJKING MET 'GEWONE' WEBQUESTS?**

**Plaza.** In deze (alleen met wachtwoord toegankelijke) communicatieve ruimte kunnen de gebruikers met elkaar samenwerken. Er is ook de mogelijkheid om externe experts te raadplegen die zich bezighouden met het Heelal, onder andere de ESA.

**Invloed van gebruikers op leeromgeving.** Leerlingen en docenten hebben de mogelijkheid om de leeromgeving zelf uit te breiden met bevindingen, ideeën en bronnen. Aan de goede ideeën en suggesties die al zijn binnengekomen, is goed te zien dat dit de leeromgeving verrijkt.

**Gereedschapskist.** Er is een gereedschapskist om de leerlingen te ondersteunen bij bepaalde presentatievormen, zoals het maken van websites. X

# N I E U W : N V O X D I G I T A A L

*Namens de hoofdredactie, Theo van Welie*

Naast de vertrouwde gedrukte NVOX is er nu sinds kort ook **NVOX digitaal**.

U vindt deze service op de NVON site: [www.nvon.nl](http://www.nvon.nl).

U treft daar een aantal werkbladen aan. Bijvoorbeeld het warmtespel van Anne Fey zie het artikel van Anne elders in dit nummer.

Daarnaast staan er ook artikelen, die of te omvangrijk zijn of die voor een beperkt publiek toegankelijk zijn. Er staat ook een archief van alle natuurkunde artikelen uit NVOX van de laatste tien jaar.

Ik zou zeggen neem eens een kijkje.

En hebt u zelf een leuke proefje met werkbladen, dat – alleen al door de werkbladen – te omvangrijk is, stuur het dan gerust op naar de redactie van NVOX. Die zal er voor zorgen dat onze WEB-master Gerrad Beukema het voor u keurig op NVOX-digitaal plaatst.

## NVOX Digitaal

### Werkbladen

- Fietsproject als pdf-bestand (89 kB)
- Patroon voor Buckybal als word-bestand (56 kB)
- Patroon voor Buckybal als pdf-bestand (525 kB)
- Warmtespel van Anne Fey als word-bestand (35 kB)
- Warmtespel van Anne Fey als pdf-bestand (75 kB)

### Artikelen

- Het miniprofielwerkstuk van de hand van Ton van der Valk en Caspar Geraedts als pdf-bestand (55 kB)
- Sterrenkunde in ANW van de hand van Rob van Woerkout als pdf-bestand (354 kB)

### Overig

- Archief natuurkunde-artikelen als html-bestand en als pdf-bestand (326 kB)

Pagina het laatst bewerkt op 11-11-2002 door de webmaster **Gerrad Beukema**