

Demi Dubbel's Teletijdmachine

Onderzoeksrapport

**Waag Society / Expertisecentrum culturele vakken en ict
Mei 2002**

Emilie Randoe, Lot Kooijman
Gerda Meijerink, Henk van Zeijts (redactie)

INHOUD

1. Inleiding
2. Een korte omschrijving van het project Demi Dubbels Tijdmachine
3. Doelstellingen van Demi Dubbels Tijdmachine
4. Uitgangspunten van Demi Dubbels Tijdmachine
5. Ervaringen en conclusies in hoofdlijnen

BIJLAGEN

- De beschrijving de opzet van een projectweek van DDT
- Het verslag van een observatie in de klas tijdens een projectweek
- Een onderzoek naar de ervaringen en oordelen van leerlingen van verschillende scholen
- Een onderzoek naar de bevindingen van leerkrachten
- Achtergronden van leerlingen en hun ervaringen met nieuwe media buiten de school
- Conclusies op grond van de bevindingen

1. INLEIDING

Demi Dubbels Teletijdmachine (DDT) is een cultuurhistorisch lesprogramma voor groep 7/8 van het basisonderwijs. Het project speelt zich af in twee klassen van verschillende basisscholen en duurt een volledige week. Sinds 1999 hebben 54 groepen van het basisonderwijs in de regio Amsterdam het project uitgevoerd. Het project wordt door zowel leerlingen als leraren hoog gewaardeerd.

Demi Dubbels Teletijdmachine is een initiatief van en gerealiseerd door Waag Society. Waag Society werkte hierbij nauw samen met Kunstweb, die adviseerde vanuit hun kennis van de didactiek en meewerkte aan de ontwikkeling van de opdrachten en het lesmateriaal. Daarnaast verzorgt Kunstweb de begeleiding van DDT op basisscholen. DDT is mede gefinancierd door het Ministerie van OcnW.

Waag Society is in 2001 door het Ministerie OcnW aangewezen als Expertisecentrum voor Culturele Vakken en ICT. Vanuit deze hoedanigheid verzamelt, verrijkt en verspreidt zij kennis over innovatieve toepassing van ict in het cultuuronderwijs. Met deze publicatie beoogt het Expertisecentrum een bijdrage te leveren aan toekomstige ontwikkelingen van mixed-media multi-user leeromgevingen door de kennis te delen die is opgedaan tijdens de ontwikkeling van Demi Dubbel's Teletijdmachine en tijdens de projectweken op de scholen.

Voor de ontwikkeling van het DDT project is een aantal doelstellingen geformuleerd en zijn de randvoorwaarden voor het project vastgesteld. Waag Society heeft tijdens de uitvoering van DDT op scholen onderzoek gedaan naar de ervaringen van leraren en leerlingen. In deze publicaties doet Waag Society verslag van voornoemde onderwerpen. De ervaringen die zij heeft opgedaan tijdens de uitvoering van DDT zijn hierin verwerkt.

De achtergronden en bevindingen van het DDT project worden zo beknopt doch volledig mogelijk weergegeven. Het onderzoek dat mede aan deze publicatie ten grondslag ligt, is in delen te downloaden (www.waag.org/expertisecentrum/demidubbel).

2. KORTE BESCHRIJVING VAN DEMI DUBBELS TIJDMACHINE

Demi Dubbels Teletijdmachine (DDT) is een adventure op het gebied van cultuureducatie. Bij het project wordt op een geïntegreerde manier gebruik gemaakt van het Internet en van traditionele leermiddelen. Het project is bestemd voor groep 7 en 8 van het basisschool. Het duurt één schoolweek en speelt zich af tussen klassen van twee verschillende scholen.

Het DDT-project is erop gericht de leerlingen op een speelse manier kennis te laten maken met hoogtepunten uit kunst en cultuur van verschillende landen, waaronder ook Arabische landen. Daarnaast vergroot het DDT-project de internetcompetentie van de leerlingen.

DDT sluit aan bij de populaire ICT-cultuur van de leerlingen, o.a. bij de belangstelling van kinderen voor games en voor chatten. Het innovatieve van DDT is echter dat leerlingen geen passieve 'consumentenrol' krijgen toebedeeld, maar als 'internetproducent' actief betrokken raken bij het leerproces.

De activiteiten van DDT zijn gecentreerd rond het verhaal over de ijdele professor Demi Dubbel. Professor Demi Dubbel is een vrouw die zichzelf met een teletijdmachine naar de tijd van Pieter Bruegel heeft geflitst. Zij wil worden afgebeeld op beroemde (westerse en niet-westerse) kunstwerken die in musea over de hele wereld te zien zijn. De figuur Demi Dubbel biedt leerlingen, zeker ook meisjes, identificatiemogelijkheden die leiden tot actieve betrokkenheid bij het spel.

Leerlingen spelen de rol van assistent-inspecteurs van de politie, die ervoor moeten zorgen dat Professor Demi Dubbel haar missie niet kan vervullen. Leren wordt in het DDT-project opgevat als een sociaal gebeuren, waarbij de voorkennis, de ervaringen tijdens het adventure en de culturele achtergrond van de leerlingen het leerproces mede sturen en bepalen.

Tijdens de achtervolging van Professor Demi Dubbel vervullen leerlingen allerlei opdrachten op het gebied van beeldende vorming. Dat gebeurt zowel langs digitale weg als met behulp van verf, potlood en papier en door het raadplegen van boeken. DDT is daarmee een multi-mediaal project, waarbij aan de verschillende media een gelijkwaardige rol wordt toegekend.

De werkstukken en tekeningen die leerlingen tijdens het project maken, vormen een integraal onderdeel van de speurtocht naar Professor Demi Dubbel. De werkstukken en tekeningen transformeren zowel de digitale als de fysieke omgeving waarin het leerproces plaatsvindt.

Een onderdeel van de activiteiten vormen dramaworkshops, waarbij leerlingen toneelstukjes opzetten en uitvoeren. Op de laatste dag van de DDT-week is er een (fysieke) ontmoeting tussen de deelnemende klassen van de beide scholen. Tijdens die ontmoeting wisselen de leerlingen hun ervaringen uit met DDT en voeren zij toneelstukjes voor elkaar op. Op die manier ervaren de leerlingen dat hun digitale en hun fysieke

omgeving als vanzelfsprekend op elkaar aansluiten en elkaar op een zinvolle wijze aanvullen.

Gedurende de hele DDT-week worden de leerlingen per school door een begeleider van Kunstweb ondersteund. Ook is de gehele week op beide scholen een dramadocent aanwezig. Op maandag en vrijdag zijn er twee dramadocenten per school.

3. DOELSTELLINGEN VAN DEMI DUBBEL'S TELETIJDMACHINE

Demi Dubbel's Teletijdmachine beoogt een aantal doelen te bereiken:

- Het wil leerlingen vertrouwd maken met en enthousiasme bijbrengen voor het vergaren, ordenen en verwerken van kennis en informatie in een rijk geschakeerde – ten dele digitale - leeromgeving.
- Het wil bovendien bij leerlingen het vertrouwen wekken en hen laten ervaren dat zij ook zelf informatie kunnen produceren en op (o.a.) digitale wijze verspreiden die voor anderen interessant en nuttig is.
- Door de opzet van het DDT-spel ervaren de leerlingen het belang van samenwerking en onderlinge interactie tijdens het leerproces.
- Leerlingen doen ervaring op met een in principe `open eind' van het leerproces. Zij krijgen daardoor vertrouwen in het eigen leervermogen en veranderen daarmee van passieve `kennis- en informatieconsumenten' tot zelfstandige organisatoren van het eigen leerproces.
- DDT bereidt leerlingen voor op een actieve rol in de informatiesamenleving waarin zij later zullen werken en leven. Vertrouwdheid met digitale media is daarbij een voorwaarde, terwijl de autonome omgang met nieuwe media een toegevoegde waarde behelst.
- DDT beoogt bij leerlingen belangstelling te wekken voor de beeldende kunsten. Door kennis te maken met werk van bekende kunstenaars uit diverse culturen wordt een kader gecreëerd waarin al bestaande kennis kan worden geïntegreerd en waaraan nieuwe kennis zinvol kan worden gerelateerd.
- De speelse opzet van DDT is niet slechts het middel waarmee kennis wordt vergaard en georganiseerd, de speelse elementen van DDT dienen ook een belangrijk doel: leerlingen beleven het vergaren van kennis en informatie als leuk en enerverend. Daarmee beoogt DDT bij leerlingen een positieve instelling te ontwikkelen ten opzichte van leren.

4. UITGANGSPUNTEN VAN DEMI DUBBEL'S TIJDMACHINE

Bij het ontwerp van Demi Dubbels Teletijdmachine is gebruik gemaakt van de resultaten van wetenschappelijk onderzoek naar onderwijskundige en technische aspecten op het gebied van ICT-onderwijs. Onderstaand een korte opsomming van de belangrijkste noties en uitgangspunten die de grondslag vormen voor de opzet van Demi Dubbels Teletijdmachine.

Hierbij worden onderscheiden (A) Algemeen onderwijskundige uitgangspunten en (B) Beginselen van innovatief gebruik van ICT in het onderwijs

A. Algemeen onderwijskundige uitgangspunten

- Cultuureducatie en cultuurdiversiteit

Culturele en Kunstzinnige vorming in het onderwijs wordt geacht een belangrijke bijdrage te leveren aan de sociale, economische en maatschappelijke ontplooiing van individuen en groepen in de samenleving. Met ingang van 2003 zal het vak CKV worden ingevoerd in het curriculum van het basisonderwijs. Daarop vooruitlopend heeft een groot aantal basisscholen in de afgelopen jaren activiteiten ontwikkeld op het gebied van culturele vorming, met het doel bij de leerlingen een duurzame belangstelling te wekken voor kunst en cultuur.

De uiteenlopende culturele achtergronden van de leerlingen vragen daarbij om een aanpak waarbij naast aandacht voor het Nederlandse en Europese culturele erfgoed ook het culturele erfgoed van andere culturen aan bod komt.

- Participeren in de informatie-samenleving

Informatie en Communicatie Technologie (ICT) is niet meer weg te denken uit samenleving. Voor het onderwijs betekent dit dat het een taak heeft in het voorbereiden van de leerlingen op die informatiesamenleving, opdat zij er volwaardig in kunnen participeren. Daarbij gaat het erom dat leerlingen leren om informatie te selecteren, informatie uit verschillende bronnen met elkaar te verbinden, te herstructureren en adequaat toe te passen. Leerlingen dienen vaardigheden te ontwikkelen waarmee zij met behulp van de nieuwe technologieën zich kennis eigen kunnen maken en problemen kunnen oplossen.

- Leren leren

Er is een duidelijke verbinding tussen de ontwikkeling van technische hulpmiddelen en op vernieuwing gerichte trends in het onderwijs. Daarin is een verschuiving gaande van een klassieke vorm van kennisoverdracht naar het stimuleren van vaardigheden waarmee leerlingen zelf kennis kunnen vergaren, ontwikkelen en toepassen. Steeds vaker worden leerlingen ook betrokken bij de productie van hun eigen leermiddelen. Het gaat daarbij om een vorm van 'leren leren' en het toepassen van diverse leerstrategieën. Deze ontwikkeling sluit aan bij constructivistische leertheorieën van klassieke onderwijsvernieuwers als Lev Vigotsky en Jean Piaget.

- Leren als sociaal proces

Eén van de belangrijkste denker op het gebied van leren als sociaal proces is de Italiaan Loris Malaguzzi, de grondlegger van het project Reggio Emilia. Samen met de leidsters en met ouders van kinderen van een kinderdagverblijf in Villa Cella ontwikkelde hij een dynamisch pedagogisch model dat geënt is op leren als sociaal-cultureel proces. De kinderen leren zichzelf zien als scheppers en uitvinders. Het taakgerichte onderwijs is daarbij vervangen door onderzoek, een flexibel proces, waarmee (groepen) kinderen zich kennis eigen maken over een bepaald onderwerp. Hierbij wordt gebruikgemaakt van alle mogelijke media. Een eenzijdig gebruik van het medium taal in het klassieke onderwijs wordt ondervangen doordat de kinderen allerlei 'talen' (media) hanteren bij het verwerven van kennis en bij het uitdrukking geven aan hun wat zij aan kennis hebben vergaard.

Een belangrijk inzicht van Reggio Emilia is dat wat kinderen leren niet automatisch het gevolg is van wat hen is onderwezen. Het is eerder zo dat kennis en inzicht het resultaat is van activiteiten die kinderen zelf ontwikkelen. Ouders c.q. verzorgers en de maatschappelijke omgeving maken daarom nadrukkelijk deel uit van de projecten.

- Interactie en dialoog

Het aantal websites voor kinderen is de afgelopen jaren enorm toegenomen. Toch is er nog steeds slechts een betrekkelijk klein aantal websites dat kinderen serieus neemt in hun rol als mediaproductent. Sommige sites beschikken over een chatkanaal of prikbord, waarmee kinderen onderling kunnen communiceren. Prikborden en met name chatrooms zijn bij kinderen ongekend populair vanwege de mogelijkheid tot interactie en dialoog.

- Computergames en motivatie

Computergames en de merchandising eromheen in de vorm van tekenfilms, knuffels en spellen vormen een belangrijk onderdeel van de populaire kindercultuur. Het aantal uren dat kinderen wekelijks besteden aan tv-kijken, computerspelletjes en surfen op internet neemt gestaag toe. De populariteit van computergames – al dan niet interactief – berust voor een groot deel op de spanning die kinderen tijdens het spel beleven. Onmiskenbaar is dat games elementen bevatten die het leervermogen van de gebruiker bevorderen. Deze elementen kunnen strategisch worden ingezet bij de ontwikkeling van innovatieve ICT-toepassingen in het onderwijs.

Een belangrijk element is de mogelijkheid tot identificatie: computergames bieden, hoe minimaal soms ook, de gebruiker de context van een verhaal. Onderdeel zijn van een verhaal, daarin een rol spelen, de spanning van 'hoe het afloopt', werken sterk motiverend voor het volbrengen van het leerproces.

Daarnaast maken vrijwel alle soorten games gebruik van beloningen voor goed uitgevoerde opdrachten. Als de speler een aantal opdrachten goed heeft volbracht, mag hij of zij door naar een hoger niveau. Deze instant-feedback draagt bij tot de motivatie van de gebruiker en daagt de gebruiker uit tot grotere prestaties.

Ook de interactie met andere spelers, hun onvoorspelbare gedrag en het competitieve aspect van het spel leveren een krachtige impuls om met het spel door te gaan. Zich lang concentreren blijkt daarbij voor jonge mensen geen enkel probleem te zijn, dit in tegenstelling tot de negatieve ervaring van veel leerkrachten met het concentratievermogen van leerlingen in de klas.

- Verschillen tussen jongens en meisjes

Hoewel het bij meisjes wijdverbreide idee dat computers vooral iets voor jongens zijn inmiddels drastisch is bijgesteld, blijkt uit verschillende onderzoeken dat meisjes een andere attitude hebben ten opzichte van computers en games dan jongens.

De onderzoeker J.C. Herz concludeert in 'Joystick Nation' dat jongens in het algemeen van een omgeving houden met actie, geweld, conflict en spanning, en dat competitie voor hen aantrekkelijk is. Meisjes zijn over het algemeen meer geïnteresseerd in de algehele ervaring van een spel, wat echter niet betekent dat ze actie en geweld totaal afwijzen. Voor meisjes is de mogelijkheid tot samenwerken een belangrijke zaak. Ook hebben ze een voorkeur voor gedetailleerde en kleurrijke afbeeldingen van mensen, planten en dieren. Spellen die zich afspelen rond thema's als vriendschap en avontuur en die een beroep doen op de eigen creativiteit scoren hoger bij meisjes dan bij jongens. De onderzoeker Edith van Eck en Monique Volman kwamen in hun onderzoek 'Nieuwe media, nieuwe verschillen' (1999) tot de conclusie dat meisjes bij adventure-games relatief beter presteren wanneer zij niet worden geconfronteerd met mannelijk georiënteerde sekse-stereotypingen. Jongens hebben daarentegen wel een zekere voorkeur voor stereotypen.

In de onderwijsleersituatie blijkt uit onderzoek dat meisjes meer dan jongens gesteld zijn op coöperatief werken achter de computer. Ze zijn duidelijk minder competitief ingesteld. Bij het gemengd werken aan de computer nemen jongens echter grif de statusgevendende rol op zich van 'computerdeskundige' bij het bedienen van de apparatuur, en vertonen zij een impulsiever, agressiever en onafhankelijker gedrag dan meisjes. Wanneer in sekse-homogene groepjes wordt gewerkt, blijken meisjesgroepen over het algemeen slechter te presteren dan jongensgroepen. In gemengde groepen met een onderling verschillend beginniveau presteren meisjes vaak beter, omdat ze zich kunnen optrekken aan meer ervaren jongens.

Wat identificatiemogelijkheden betreft is het inmiddels zo dat het niet langer vooral mannelijke leerkrachten zijn die computerlessen geven of de implementatie van ICT in de school verzorgen. Sinds steeds meer vrouwelijke leerkrachten die taak op zich nemen, kunnen meisjes zich gemakkelijker op dat rolmodel oriënteren.

Niet alleen schoolboeken, ook leermateriaal dat bij ICT-onderwijs wordt gebruikt bevat niet zelden stereotypen op het gebied van de seksen. Vrouwen en meisjes spelen in het leermateriaal eerder een passieve en ondergeschikte rol, iets wat overigens ook geldt voor mensen van niet-Nederlandse afkomst.

B. Beginselen van innovatief gebruik van ICT in het onderwijs

- Emergent practices

In 'Met het oog op de toekomst' (1999) hebben Voogt en Ondenthal een studie verricht naar innovatief gebruik van ICT in het onderwijs. Zij hanteren daarbij het begrip 'emergent practices' voor ICT-projecten die aan bepaalde criteria voldoen.

Enkele aspecten daarvan zijn:

- Redenen voor het gebruik van ICT in onderwijsleersituaties (B.1)
- De drie fasen van het ICT-gebruik (B.2)

- Innovatie van de vier factoren van het primaire proces (B.3):
 - doelen en inhouden
 - rol van de leerkracht
 - rol van de leerling
 - materialen en infrastructuur

B.1 Redenen voor het gebruik van ICT in onderwijsleersituaties

Het gebruik van ICT kan in belangrijke mate tegemoet komen aan de behoefte in het onderwijs rekening te houden met leerlingen met verschillende culturele en sociale achtergronden, leerstijlen en leertempo's. Ook draagt Informatie en Communicatie Technologie er toe bij de leerlingen voor te bereiden op de toekomstige beroepsuitoefening en het functioneren in de informatiesamenleving. De nieuwe eisen die daaraan worden gesteld behelzen veel meer dan 'de weg kunnen vinden op Internet'. Sinds enige tijd benadert ook de overheid de implementatie van ICT meer vanuit onderwijskundige aspecten van ICT (Beleidsbrief ICT in het onderwijs, 1999).

B.2 De drie fasen van het ICT gebruik

Voor de implementatie van ICT in het onderwijs worden door Itzkan (1994) drie fasen onderscheiden: een substitutiefase, een transitiefase en een transformatiefase.

- In de *substitutiefase* wordt ICT gebruikt als vervanging van onderdelen van bestaande lespraktijken en methodes en wordt er niet ingegrepen in de structuur van het onderwijsleerproces.
- Bij de *transitiefase* wordt door de inzet van ICT een begin gemaakt met de verandering van de manier waarop instructie plaatsvindt.
- In de *transformatiefase* wordt op grond van een nieuwe visie op onderwijzen en leren een innovatieve didactiek toegepast.

B.3 Innovatie van de vier factoren in het primaire leerproces

Van innovatief gebruik van ICT in het onderwijs is sprake wanneer daarbij vier factoren in acht worden genomen:

- Doelen en inhouden

Van innovatie is sprake wanneer er relaties worden gelegd tussen leeractiviteiten en de toepassing daarvan in de praktijk; ook dienen doelen en inhouden een weerspiegeling te zijn van de eisen van de informatiemaatschappij stelt. Onderwijsdoelen en -inhouden dienen voorts vakoverstijgend te zijn, dat wil bijvoorbeeld zeggen dat er rond bepaalde thema's wordt gewerkt.

- Rol van de leerkracht

De leerkracht maakt niet alleen gebruik van frontaal onderwijs, maar ook van interactieve en leerlinggeoriënteerde instructiemethoden. De leerkracht stelt de leerling in staat een individuele leerweg af te leggen en eigen kennis te vergaren en te construeren. De leerkracht heeft de rol van coach en begeleider: zij/hij houdt toezicht op de leerprocessen van de leerlingen en helpt die structureren.

- Rol van de leerling

De leerling wordt gestimuleerd tot zelfstandige acties en leert verantwoordelijk te zijn voor het eigen leerproces en dat van anderen. Bij het werken in groepen wisselen leerlingen leerervaringen uit en kunnen afwisselend ten opzichte van elkaar de functie van docent/coach en lerende op zich nemen.

- **Materialen en infrastructuur**

Naast leerboeken, met gestructureerde informatie, gebruiken leerlingen tijdens het leerproces ook ongestructureerde informatie van bijvoorbeeld het Internet. Innovatieve leerboeken stimuleren leerlingen ook elders informatie te zoeken over een bepaald thema. Het leerproces speelt zich af in ruimtes waar leerlingen individueel of in groepjes kunnen werken. In de ideale onderwijsomgeving zijn de grenzen tussen de formele leeromgevingen van de school en de informele leeromgevingen buiten de school transparant.

Consequenties voor het ontwerp van Demi Dubbel's Tijdmachine

Bij het ontwerp van het DDT-adventure hebben de makers zich gebaseerd op de onder A. en B. beschreven bevindingen en noties. Getracht is om bij DDT zoveel mogelijk rekening te houden met zowel noties ten aanzien van innovatief ICT-gebruik als ten aanzien van sociaal leren en 'leren leren', culturele verschillen van leerlingen, verschillen tussen jongens en meisjes, geïndividualiseerde leerprocessen en de eisen die aan een rijke leeromgeving worden gesteld.

- **Try-outs**

Om niet alleen uit te gaan van theorieën, maar om ook te profiteren van de bevindingen van leerkrachten en leerlingen, is tijdens de ontwikkelingsfase van DDT een aantal gebruikerstests georganiseerd, o.a. op het Kids & Bits festival in 1998 in De Balie in Amsterdam. Door contacten met PABO's werd het adventure aangepast en verfijnd, en in samenwerking met Kunstweb in Amsterdam is een pilot opgezet die in 1998 op de Flevoparkschool in het Amsterdamse stadsdeel Zeeburg en op de Linnaeusschool in Amsterdam-Oost werd uitgevoerd en, na technische en onderwijskundige aanpassingen ook werd uitgevoerd op de Twiskeschool en de Ru Paré-school in Amsterdam. De officiële première van Demi Dubbels Tijdmachine vond plaats in 1999. Tot medio 2002 hebben in totaal 54 groepen 7/8 van het basisonderwijs het project uitgevoerd.

- **Culturele diversiteit**

Om tegemoet te komen aan verschillende culturele achtergronden van leerlingen, zoals die in het basisonderwijs inmiddels vanzelfsprekend zijn, is ervoor gekozen leerlingen tijdens hun zoektocht naar Demi Dubbel in aanraking te laten komen met zowel Westerse kunstwerken als met 'De wereld van Cool', waarin kunstwerken uit de Arabische wereld aan de orde komen.

- **Verhalende context en spanning**

Om de betrokkenheid en de motivatie van de leerlingen te bevorderen, is veel aandacht besteed aan het ontwikkelen van een verhalende context met dramatische hoogtepunten. Tijdens het spel krijgt het verhaal op gezette tijden een wending – professor Demi Dubbel is ontsnapt! – en moeten leerlingen een nieuwe strategie bedenken.

- Meisjes en jongens

Om meisjes voor het spel te interesseren en ze tot actie aan te zetten is gekozen voor een hen aansprekend identificatiemodel. Professor Demi Dubbel is daarom een vrouw met goede en slechte kanten, maar vooral met avontuurlijke en ondernemende eigenschappen. Bij de plaatjes in de internetwereld en bij de begeleidende teksten is gewaakt voor seksestereotypering.

Bij de uitvoering van het project wordt gestimuleerd dat meisjes en jongens afwisselend in sekse-homogene en sekse-heterogene groepen werken, en wordt ervoor gewaakt dat jongens in de omgang met technische zaken een te dominante rol spelen.

- Leerlingen als 'mediaproductent'

In zowel de internetapplicatie als daarbuiten zijn werkvormen opgenomen die de leerlingen aanzetten tot het produceren van tekeningen en schilderijen en tot het beschrijven van kunstwerken. Deze door de leerlingen vervaardigde werkstukken worden toegevoegd aan het spel op het internet of worden in de fysieke omgeving – het klaslokaal – tentoongesteld. Leerlingen krijgen daardoor het vertrouwen dat zij zelf in staat zijn interessant materiaal te ontwikkelen waarvan medeleerlingen gebruik kunnen maken bij hun leerproces. De bijdrage die leerlingen leveren aan het leerproces daagt uit tot discussie en spontane samenwerking.

- Multi users applicatie en communicatie

De internetapplicatie van DDT is voorzien van een chatbalk waarin de spelers met elkaar kunnen communiceren. Daarnaast is op een aantal plekken in de applicaties een 'wachtwoordpoort' geplaatst, waarvan slechts de helft zichtbaar is. Om deze poort te kunnen openen moeten leerlingen met leerlingen van de participerende andere school communiceren via de chatbalk of de emailfaciliteiten.

- Opdrachten en beloningen

Leerlingen krijgen tijdens het spel diverse opdrachten, waarvan zij zich individueel of in groepjes kwijten. Op goed uitgevoerde opdrachten volgt prompt een 'beloning', waardoor leerlingen gemotiveerd worden de volgende stap in het spel te zetten.

- Beeldende vorming en rijke leeromgeving

Opdrachten op het gebied van beeldende vorming vormen een integraal bestanddeel van het project. Leerlingen moeten zowel op internet als in (kunst)boeken op zoek gaan naar kunstwerken die bij het spel een rol spelen. Daarnaast vervaardigen ze tekeningen en schilderijen die in het klaslokaal worden opgehangen. Leerlingen ervaren op deze manier dat diverse bronnen van informatie elkaar aanvullen en dat op digitale weg verkregen informatie als vanzelfsprekend aansluit bij 'fysiek' verkregen leermateriaal. Op deze wijze leren zij zichzelf en elkaar zien als dragers en producenten van informatie.

- Dramaworkshops

Demi Dubbels Teletijdmachine speelt zich niet alleen af in de digitale wereld van het internet, maar ook in de 'echte' wereld van het klaslokaal. Leerlingen krijgen de rol van assistent-inspecteurs van de politie toebedeeld en werken in dramaworkshops aan oplossingen voor de bij de zoektocht naar professor Demi Dubbel gerezen problemen. Op de laatste dag van het project ontmoeten de leerlingen van de deelnemende scholen elkaar en worden de ingestudeerde toneelstukjes voor elkaar opgevoerd.

5. ERVARINGEN EN CONCLUSIES IN HOOFDLIJNEN

Op grond van het onderzoek naar de bevindingen van leerlingen en leerkrachten (zie bijlagen) kan over de ervaringen met en de resultaten van DDT in het kort het volgende worden opgemerkt:

- De projectweek wordt door leerlingen gemiddeld hoog gewaardeerd (43% van de meisjes en 37% van de jongens waardeert de projectweek met het schoolcijfer 8, gemiddeld 8% van de leerlingen zelfs met een 10).
- Favoriete activiteiten zijn zowel bij jongens als bij meisjes: computeren (gemiddeld 50% geeft dat aan als de leukste momenten) en drama (gemiddeld 40% vindt dat het leukst). De verschillen in waardering tussen jongens en meisjes zijn gering.
- Er blijkt redelijk veel kennis op het gebied van beeldende kunst aanwezig te zijn aan het eind van de projectweek. Leerlingen zijn vertrouwd met een groot aantal namen van schilders en schilderijen die tijdens het spel aan de orde zijn gekomen.
- Leerkrachten ervaren de projectweek als druk en intensief, en ook als enerverend en vruchtbaar. Gebrek aan ervaring met de begeleiding van het project leidde in sommige gevallen tot tijdnood. Een goede voorbereiding wordt noodzakelijk geacht.
- Leerkrachten zien het leren samenwerken in groepjes tijdens de projectweek als een belangrijke verworvenheid. Gelet moet worden op een optimale samenstelling van de groepen. Bij de leerlingen bestaat de neiging spontaan vriendinnen- of vriendjesgroepen te vormen.
- Er bestaan aanzienlijke verschillen in de benadering van het project door de leerkrachten. Degenen die ervaring hebben met meer op zelfstandigheid van de leerlingen gericht onderwijs hebben nauwelijks moeite met de begeleiding van DDT. Voor meer frontaal opererende leerkrachten is de DDT-projectweek minstens zo leerzaam als voor de leerlingen zelf.

Meer informatie?

Bekijk ook de bijlagen. Hierin staan meer gedetailleerde informatie en gebruikerservaringen.

Vragen over Waag Society / Expertisecentrum voor Culturele Vakken en ICT?

Neem contact op met Henk van Zeijts, telefoon 020 – 557 98 98, email vanzeijts@waag.org.

Waag Society / Expertisecentrum voor Culturele Vakken en ICT

Emilie Randoe, Lot Kooijman

Gerda Meijerink, Henk van Zeijts (redactie)

Mei 2002