

Communiceren in Euroland

Een combinatie van synchrone en asynchrone communicatievormen in een driedimensionale virtuele wereld

HENNY VAN DER MEIJDEN

In dit artikel staat de combinatie van synchrone en asynchrone communicatievormen centraal, zoals deze toegepast is binnen het Eurolandproject, een samenwerkingsproject van Nederlandse en Italiaanse scholen. Leerlingen communiceerden *gelijktijdig* (synchroon, chat) met elkaar tijdens virtuele bijeenkomsten en konden op verschillende tijdstippen (asynchroon) met elkaar communiceren via een discussieforum. De voertaal was Engels. De voorlopige resultaten geven aan dat de asynchrone communicatievorm een zinvolle aanvulling is op de synchrone vorm. De synchrone chats hebben met name een sociale functie; het uitwisselen van taakgerichte informatie vindt voornamelijk plaats via het asynchrone discussieforum.

CSCL, wat is dat?

Tot aan het begin van de jaren negentig van de vorige eeuw was leren met behulp van de computer vooral individueel leren. Dat veranderde met de komst van het internet. Sinds meer en meer scholen aangesloten zijn op het internet en sinds de discussie over het gebruik van deze nieuwe technologie in het onderwijs steeds intensiever is geworden, is het onderwijsveld gaan onderzoeken hoe het

internet in de klas gebruikt kon gaan worden. De eerste experimenten op dit gebied werden gedaan door individuele docenten en waren e-mailprojecten in samenwerking met andere individuele docenten ergens anders in de wereld (Fabos, 1999). In de afgelopen jaren heeft een verschuiving plaatsgevonden naar onderzoek dat zich richt op de mogelijkheden van nieuwe technologieën om de interactie tussen leerkracht en leerling en leerlingen onderling te ondersteunen. In het algemeen gebruikt men hiervoor de term *Computer Supported Collaborative Learning* (CSCL).

Men gaat hierbij uit van de (sociaal)constructivistische benadering dat leren een constructief proces is waarbij leerlingen actief kennis opbouwen in interactie met anderen. CSCL refereert aan een vorm van leren die plaatsvindt in een open leeromgeving waar leerlingen samenwerken aan een gemeenschappelijke taak en waarbij de samenwerking plaatsvindt door middel van een computernetwerk (Lehtinen et al. 1999). Binnen CSCL kan de samenwerking op verschillende manieren georganiseerd zijn. Leerlingen kunnen *gelijktijdig* (synchroon) met elkaar communiceren door middel van een chat dan wel op verschillende tijdstippen (asynchroon) via e-mail of met behulp van een discussieforum, waarbij de informatie opgeslagen wordt in een data-

base.

Synchroon en asynchroon communiceren: een zinvolle combinatie?

Er zijn velerlei programma's op de markt die voor het creëren van een CSCL-omgeving geschikt zijn. In dit onderzoek is gekozen voor *Web Knowledge Forum* (WKF), een programma dat de deelnemers stimuleert om te discussiëren over een bepaald onderwerp, relevant materiaal of eigen ideeën in te brengen, vragen te stellen en gezamenlijk betekenis en begrip rond het onderwerp op te bouwen (Hewitt & Scardamalia 1998). In WKF werken de leerlingen asynchroon met elkaar samen, ze hoeven dus niet gelijktijdig online te zijn. De bijdragen van leerlingen worden opgeslagen in een database en zijn altijd beschikbaar. Daarnaast is in dit onderzoek gebruik gemaakt van driedimensionale 'virtual reality software', *Active Worlds* (AW), een op het internet gebaseerde driedimensionale wereld (<<http://www.activeworlds.com>>). Het beste is zulk een wereld voor te stellen als een landschap met daarin verschillende objecten, ge-bouwen, wegen en bomen, waar een persoon, in de vorm van een geanimeerd poppetje, kan rondlopen en kan communiceren met anderen. Ook kunnen in deze wereld driedimensionale objecten gebouwd worden. In AW communiceren leerlingen met elkaar door middel van synchrone chat.

Synchrone communicatie via chat is een vluchtige manier van communiceren met veelvuldige beurtwisselingen van de deelnemers. Er worden korte bijdragen geleverd, er wordt weinig tijd genomen om te reflecteren of nieuwe ideeën uit te werken en er komt vaak geen antwoord op vragen die gesteld worden (Veerman & Veldhuis-Diermanse 2001). Hoewel in de meeste programma's chats wel opgeslagen kunnen worden en zodoende nog eens nagelezen zouden kunnen worden, gebeurt dit vaak niet. Een in een chat gestelde vraag loopt dan ook de kans te verdwijnen in

het steeds veranderende chatvenster. De druk om te reageren is heel hoog aangezien de aanwezigheid van deelnemers duidelijk wordt door bijdragen in de chat; geen bijdrage of reactie betekent voor chatters: afwezigheid van de ander. In WKF daarentegen, is elke bijdrage van een leerling zichtbaar in een overzichtelijke boomstructuur.

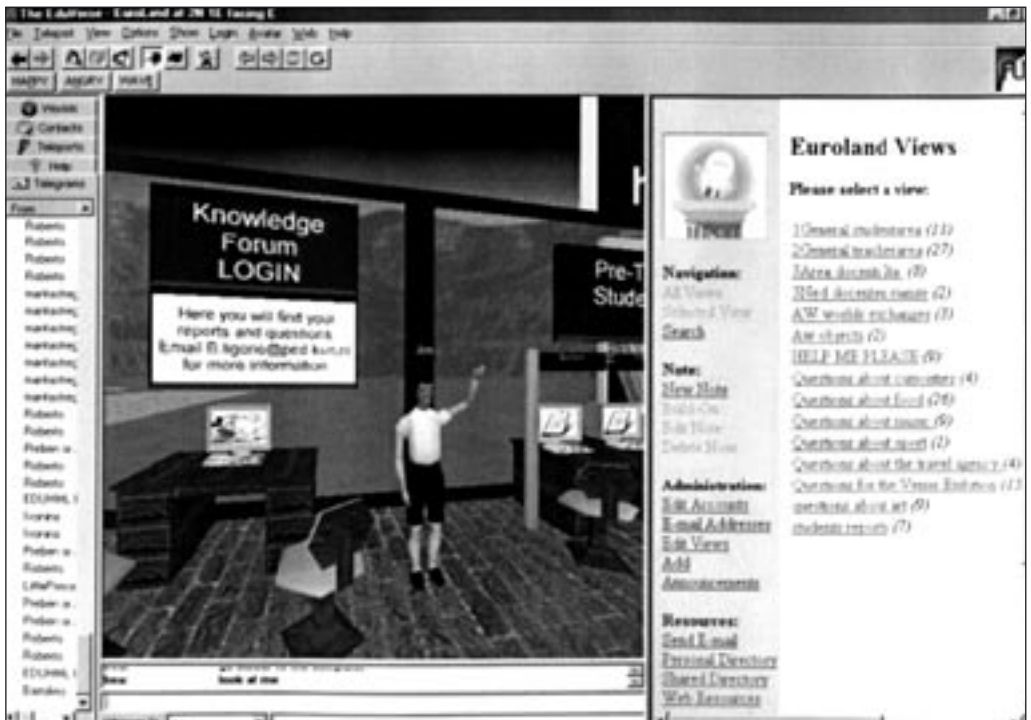
In het hier beschreven onderzoek wordt de vraag gesteld of het zinvol is een asynchroon discussieforum toe te voegen aan een driedimensionale virtuele wereld met synchrone communicatie. De verwachting is dat door het combineren van beide communicatievormen de nadelen van het enkelvoudig gebruik van slechts een van de vormen opgeheven worden, terwijl de voordelen behouden blijven. De vluchtigheid van de chat wordt opgeheven door het discussieforum waar bijdragen van leerlingen permanent zichtbaar zijn. Doordat er meer tijd is voor reflectie zijn de bijdragen vaak meer doordacht en kunnen nieuwe ideeën vorm krijgen. Ook het feit dat leerlingen kunnen werken ongeacht dag of tijdstip, is een belangrijk voordeel ten opzichte van de synchrone chat. Met het gebruik van het discussieforum alléén zou daarentegen een zeer attractief element van de chat, het gelijktijdig en informeel met elkaar kunnen overleggen, verdwijnen. Een combinatie lijkt daarom zinvol te zijn.

Het Eurolandproject

In 1999 werd gestart met een project om internationale samenwerking tot stand te brengen via computers. Er werd gekozen voor het werken in een driedimensionale omgeving met synchrone chat als eerste communicatievorm, aangevuld met WKF voor het geval participanten niet in de gelegenheid waren aanwezig te zijn op de virtuele bijeenkomsten. Gezien het internationale karakter kreeg dit project de naam Euroland. In Euroland

participeerden ongeveer 30 leerlingen van zeven verschillende scholen, drie Nederlandse en vier Italiaanse, zowel bovenbouw basisschool als onderbouw voortgezet onderwijs. Er waren een of twee docenten per school bij betrokken en vier onderzoekers, van de universiteiten van Nijmegen, Rome en Salerno. Er werden wekelijkse virtuele bijeenkomsten gehouden, waar de deelnemers synchroon met elkaar overlegden door middel van een chat. Op deze virtuele bijeenkomsten waren niet steeds alle deelnemers aanwezig, maar altijd wel een van de onderzoekers voor didactische en technische ondersteuning. Daarnaast hadden participanten de mogelijkheid asynchroon met elkaar te communiceren via het discussie-forum WKF, dat in AW geïntegreerd werd als een link die via een klik op een virtuele computer geactiveerd kon worden (zie Figuur 1).

Het project liep van oktober 1999 tot mei 2000. Aan het begin van het project werd een lege wereld aangeboden. In de eerste bijeenkomst werd door een aantal leerlingen, docenten en onderzoekers gebrainstormd over de inhoud van het project. De taak was open: de bouw en inrichting van enkele culturele huizen. Om samenwerking te bereiken en communicatie te bevorderen, werd een vorm van wederzijdse afhankelijkheid gecreëerd: de Nederlandse kinderen moesten de Italiaanse huizen bouwen en inrichten, en andersom. De Nederlandse leerlingen hielden zich bijvoorbeeld bezig met de Italiaanse keuken en de Italiaanse leerlingen met Nederlandse gerechten. Zo ontstonden discussies over pasta, over wat men at met kerstmis en de twijfel die bij de Italiaanse leerlingen bestond of erwtensoep nou echt wel eetbaar was. Er werden culturele huizen gebouwd met als



Figuur 1: AW en WKF geïntegreerd in Euroland.

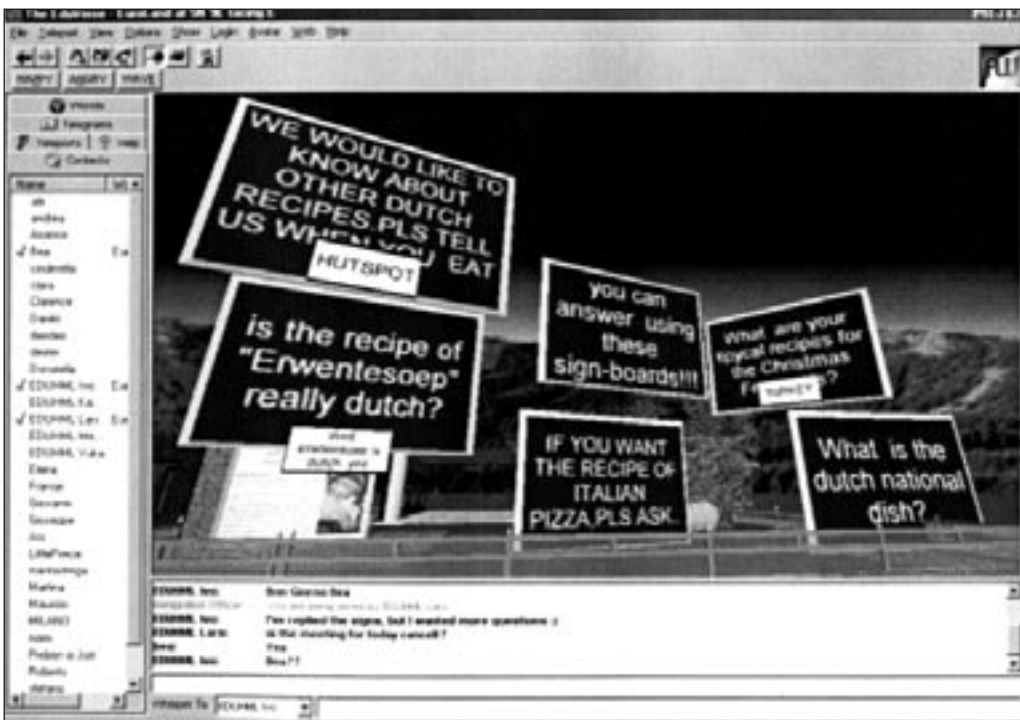
onderwerp muziek, kunst, nationale gerechten, reizen, sport. In het *Italian House of Arts*, gebouwd door Nederlandse leerlingen, werd een tentoonstelling gemaakt over de representaties van Venus door de eeuwen heen. Een levendige discussie ontstond bij de vraag welk van de tentoongestelde werken het oudste of het mooiste was.

Hoewel niet alle leerlingen van een klas actief waren als bouwers of chatters, deed op basisscholen wel de hele klas mee met het zoeken naar relevante informatie, het nemen van foto's en het zoeken naar antwoorden op gestelde vragen. Het bleek moeilijk te zijn synchrone virtuele bijeenkomsten te plannen waarbij iedereen aanwezig kon zijn. Op de verschillende basisscholen, waar meestal met één of twee leerkrachten gedurende de hele dag gewerkt werd, was veel mogelijk. Maar op de scholen voor voortgezet onderwijs was het vaak onmo-

gelijk virtueel aanwezig te zijn. Daar bleven in de loop van het project dan ook slechts individuele leerlingen actief in Euroland. Aangezien ook leerlingen van de bovenbouw basisschool deelnamen aan het project, werden de leerkrachten vaak ingeschakeld als vertalers van de boodschappen van de kinderen, met name in Italië.

Het leven in Euroland

Gedurende acht maanden (oktober 1999-mei 2000) werd het leven in Euroland gevolgd. Ongeveer 80 uur synchrone communicatie werd opgeslagen, evenals alle bijdragen van leerlingen in WKF en de periodieke verslagen van de docenten. Andere informatie, zoals door leerlingen gemaakte foto's en verwijzingen naar bijvoorbeeld internetpagina's wer-



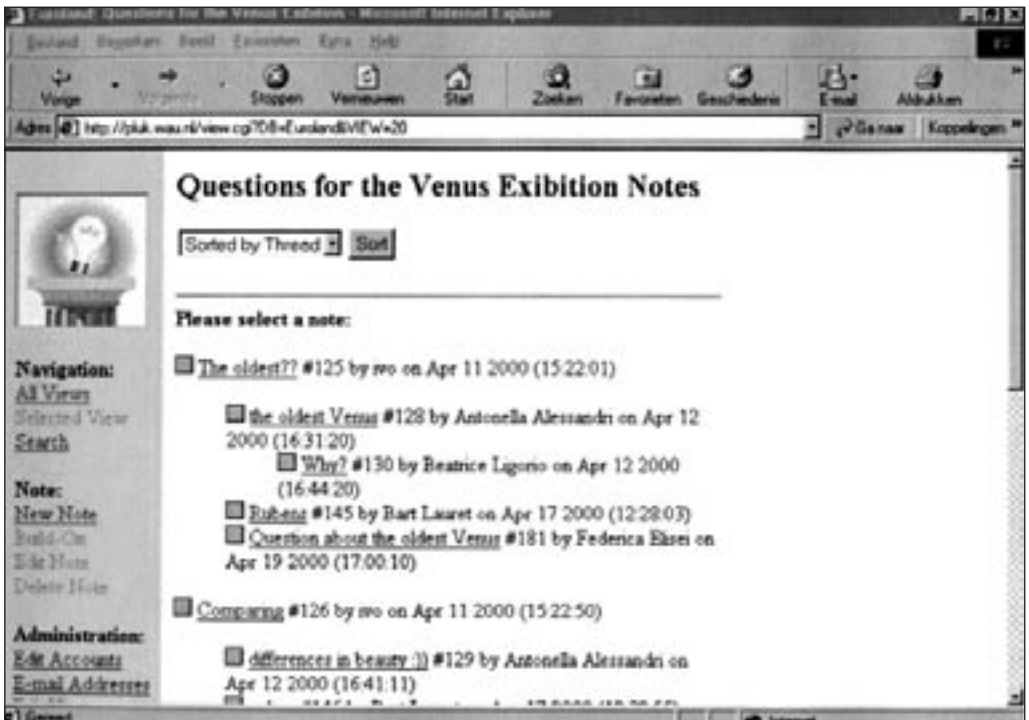
Figuur 2: Vragen en antwoorden op panelen.

den eveneens opgeslagen binnen WKF.

In het begin van het project was de synchrone communicatie het meest relevant. Men chatte met elkaar, met name om elkaar te leren kennen en om hulp te krijgen bij het bouwen van driedimensionale objecten. Als men vragen had, waarop in de chat geen antwoord was gekomen of die in een later stadium opkwamen bij de leerlingen, zetten de leerlingen deze op panelen in de driedimensionale wereld. De antwoorden werden ook op soortgelijke panelen gezet (zie Figuur 2).

Al gauw merkten de leerlingen dat deze vorm van communicatie beperkingen had. Zeker als leerlingen de virtuele bijeenkomsten gemist hadden, wisten ze vaak niet waar de vragen betrekking op hadden. In verband met de beperkte ruimte op het paneel, konden slechts korte vragen en antwoorden gegeven worden. Hoewel het discussieforum WKF al

vanaf het begin van het project aanwezig was geweest in het virtuele Euroland, werd er geen gebruik van gemaakt. Pas toen leerlingen zelf merkten dat via de panelen of de chats hun vragen niet beantwoord werden, ging men vragen stellen in het discussieforum. In tegenstelling tot de chatbijeenkomsten, bleven in WKF alle bijdragen bewaard en beschikbaar. Er werden meer doordachte bijdragen ingebracht, er was meer reflectie mogelijk en er werd meer gediscussieerd (Ligorio & van der Meijden 2001). Aan het begin van het project werden teksten van de panelen als bijdragen in WKF gezet. Simpele vragen met simpele antwoorden. In de map van het *House of Foods*, bijvoorbeeld, was nog geen sprake van enige discussie, er werd antwoord gegeven op gestelde vragen. Dit in tegenstelling tot de map die betrekking had op de tentoonstelling van Venus, later in het project. Daar ontstond een



Figuur 3: Boomstructuur van de discussie over de Venustentoonstelling.

levendige discussie tussen de makers van de tentoonstelling en andere leerlingen over de vraag welke van de tentoongestelde werken het oudst was en waarom (zie Figuur 3).

Verschillend taalgebruik in Euroland

Van de in totaal 80 uur virtuele bijeenkomsten werd drie uur chat inhoudelijk geanalyseerd aan de hand van een codeerschema ontwikkeld door Krol, Kleine Staarman en van der Meijden (2001). Zij onderzochten de interacties van leerlingen tijdens samenwerkend leren aan de hand van een indeling in cognitieve, affectieve en regulatieve activiteiten. In onderwijskundige literatuur is de indeling in cognitieve, regulatieve en affectieve leeractiviteiten algemeen geaccepteerd (Vermunt 1992). Cognitieve leeractiviteiten hebben betrekking op de activiteiten die direct met het cognitieve proces te maken hebben, zoals het stellen van vragen, het geven van informatie, het uitleggen van concepten en het leggen van verbanden. De affectieve activiteiten hebben te maken met de gevoelens die de leerling uitspreekt over het leerproces, de opdracht, zichzelf of anderen. De regulatieve activiteiten betreffen leeractiviteiten die te maken hebben met de uitvoering van het leerproces, bijvoorbeeld het bewaken van de voortgang en het plannen van activiteiten. In navolging van Krol,

Kleine Staarman en van der Meijden (2001), werd bij de analyses van de chats in Euroland deze driedeling gehandhaafd. Voorts werd een categorie toegevoegd voor specifieke chatuitingen, zoals begroetingen en het gebruik van emoticons: ‘:-)’, ‘LOL’. Taaluitingen die niet in een van deze categorieën waren onder te brengen, werden als ‘Rest’ gescoord. Dat waren meestal niet-taakgerichte taaluitingen of verbeteringen van typfouten. In Tabel 1 zijn enkele voorbeelden opgenomen.

De chats werden door twee onafhankelijke beoordelaars gecodeerd met behulp van het programma *Multiple Episode Protocol Analysis (MEPA)*, ontwikkeld door Erkens aan de Universiteit van Utrecht (Erkens 2000). Als analyse-eenheid gold de beurt in het chatvenster, iedere nieuwe beurt betekende een nieuwe eenheid van analyse. De mate van overeenstemming tussen de beoordelaars was 82%. De betrouwbaarheid (Cohen’s kappa) tussen de beoordelaars was 0,8. De geanalyseerde chats bestonden uit 176 beurten. Uit de analyse bleek dat bijna 40% van het taalgebruik in de chats niets te maken had met het leven in Euroland of het uitvoeren van de taak. Begroetingen (*hello, hi*) werden veel gebruikt (12,6%), daarnaast kwam het gebruik van emoticons (:-), lol) veel voor (10,7%), evenals veel nietszeggende kretologie (*GOSH*). 42%

Cognitief	Can you explain the idea about the architecture house in Euroland? Do you eat turkey for christmas?
Affectief	I like your house of Foods very much! Well done!!
Regulatief	Sorry, no time left, we have economics. I’ll send you a telegram with their nicknames tomorrow.
Groeten	Ciao a tutti, smack, hiiiiiiii!
Emoticons	GOSH, :-), LOL.
Rest	Verbeteringen: ig, sorry, big. Onduidelijkheden: the zeppelin... (onafgemaakte zin).

Tabel 1: Voorbeelden van coderingen.

van de taaluitingen bestond uit een cognitieve bijdrage: hetzij een vraag (10%), het antwoord op die vraag of andere informatie. 11,4% van de taaluitingen was regulatief van aard, dat wil zeggen dat men informatie vroeg of gaf over de de planning of het verloop van het project (*sorry no time left!*). Van de taaluitingen was bijna 7% affectief van aard (*well done!*). Figuur 4 bevat een overzicht van deze resultaten.

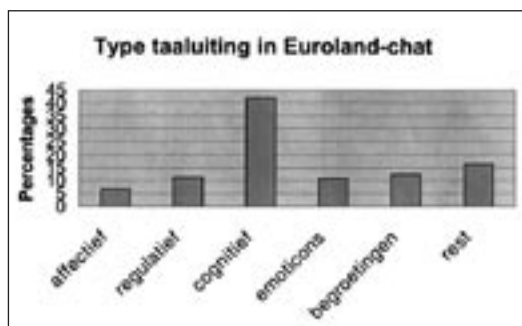
In WKF werden door de onderzoekers 17 mappen, zogenaamde *views* aangemaakt, waarvan zeven refereerden aan de culturele huizen. Drie *views* waren bestemd voor rapportage door docenten, twee voor rapportage door studenten. De overige vijf *views* vormden een restcategorie voor specifieke onderwerpen. In totaal werden 162 bijdragen, zogenaamde 'notes' in de database opgeslagen. Twee *views*, *Questions about Food* (26 notes) en *Questions for the Venus Exhibition* (18 notes) werden inhoudelijk geanalyseerd. Er werd gebruik gemaakt van hetzelfde codeerschema als bij de analyse van de chats. Ook hier analyseerden twee beoordelaars de notes. Er werd overlegd tot er 100% overeenstemming was bereikt. Als eenheid van analyse gold in dit geval de hele note. Een note kon meerdere coderingen krijgen, bijvoorbeeld het geven van informatie en het stellen van een vraag. De 44 notes kregen in totaal 60 coderingen

toegewezen.

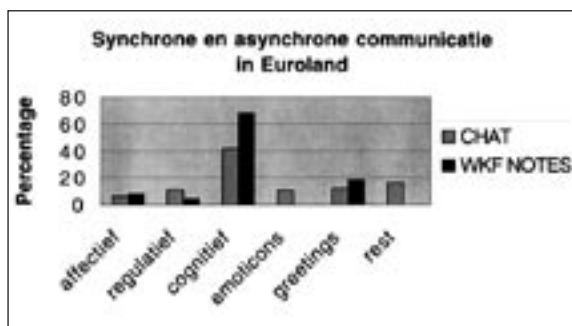
Meer dan 68% van het taalgebruik bestond uit cognitieve activiteiten, met name vragen (26,6%), antwoorden daarop (38,3%) en informatie die spontaan gegeven werd (4%). In 18,3% was sprake van een begroeting. 8,3% van de taaluitingen was affectief van aard, slechts 5% regulatief. Emoticons werden niet gebruikt en van een restcategorie was geen sprake. Een chi-kwadraattoets op de absolute getallen gaf significante verschillen te zien in de categorieën cognitief, begroetingen en de restcategorie ($\chi^2=25,8, p=.000$). In Figuur 5 zijn de percentages van taalgebruik in de twee verschillende communicatievormen naast elkaar gezet.

Conclusies

In dit artikel wordt het gebruik van verschillende communicatievormen binnen een driedimensionale virtuele leeromgeving beschreven. Uit de resultaten van de analyses van beide communicatievormen die gebruikt zijn in Euroland, tekenden zich duidelijke verschillen af. De synchrone chats hebben een heel ander karakter dan de asynchrone communicatievorm. De synchrone chat heeft een meer sociaal karakter, met veel begroetingen, gebruik van emoticons en andere kretologie. In die



Figuur 4: Percentage taaluitingen bij synchrone communicatie in Euroland.



Figuur 5: Percentage taaluitingen bij synchrone (chat) en asynchrone communicatie (WKF notes) in Euroland.

zin lijkt de chat in deze CSCL-omgeving niet anders te zijn dan het chatten dat leerlingen doen in hun vrije tijd. De synchrone communicatievorm lijkt geschikt te zijn voor sociale communicatie en voor het reguleren van het leerproces; in WKF worden nauwelijks regulatieve opmerkingen gevonden. In het begin van het project lijkt het chatten en het bouwen van virtuele objecten alle aandacht van de leerlingen op te eisen. Later leren leerlingen de waarde kennen van de asynchrone communicatievorm. Leerlingen ontdekken dat WKF nuttig kan zijn voor het verkrijgen van informatie, voor antwoorden op gestelde vragen en voor foto's en verwijzingen naar interessante internetpagina's. Het percentage cognitieve bijdragen is beduidend groter in WKF dan in de chat. Naast het verzamelen en het doorgeven van informatie gebruiken leerlingen WKF om hun mening weer te geven over een bepaald onderwerp.

Deze voorlopige resultaten geven aan dat de asynchrone communicatievorm een zinvolle aanvulling is op de synchrone vorm. De synchrone chats hebben met name een sociale functie, het uitwisselen van taakgerichte informatie vindt voornamelijk plaats via het asynchrone discussieforum. Wellicht is het zo dat de asynchrone communicatie gestimuleerd wordt door de synchrone communicatie en daardoor effectiever kan verlopen.

Het lijkt moeilijk te zijn de chat in te zetten om een bepaald soort leeractiviteit op te roepen. Het is lastig virtuele bijeenkomsten te organiseren zeker als er sprake is van samenwerking tussen verschillende scholen. Bovendien blijft de synchrone communicatie oppervlakkig en vluchtig.

LITERATUUR

Erkens, G. (2000). MEPA. Utrecht: Capaciteitsgroep Onderwijskunde, Universiteit Utrecht.

Fabos, B. & Young, M.D. (1999).

Telecommunication in the classroom: rhetoric versus reality. *Review of Educational Research*, 69, 3, 217-259.

Lehtinen, E., Hakkarainen, K., Lipponen, L., Rahikainen, M. & Muukkonen, H. (1999). Computer supported collaborative learning: a review. *The J.H.G.I. Giesbers Reports on Education*, 10. Nijmegen: Department of Educational Sciences, University of Nijmegen.

Hewitt, J. & Scardamalia, M. (1998). Design principles for distributed knowledge building processes. *Educational Psychology Review*, 10, 1, 75-96.

Kleine Staarman, J., Krol, K. & Meijden, H. van der (2001). Interacties van leerlingen bij samenwerkend leren in kaart gebracht. Paper gepresenteerd op de *Onderwijs Research Dagen*, Amsterdam, 25-27 juni.

Ligorio, B. & Meijden, H. van der (2001). The added value of written knowledge building in a three-dimensional virtual world. Paper gepresenteerd op de *European Conference on Computer Supported Collaborative Learning*, Maastricht, 20-24 maart.

Meijden, H. van der & Heyboer, P. (2001). Virtual 3D worlds: challenging environments in language education. Paper gepresenteerd op de conferentie *Languages: promoting good practice*, Rotterdam, 17 november.

Scardamalia, M. & Bereiter, C. (1992). An architecture for collaborative knowledge building. In E. De Corte (ed.), *Computer-based learning environments and problem solving* (pp. 41-66). Berlijn: Springer-Verlag.

Veerman, A. & Veldhuis-Diermanse, E. (2001). Collaborative learning through computer mediated communication in academic education. Paper gepresenteerd op de *European Conference on Computer Supported Collaborative Learning*, Maastricht, 20-24 maart.

Vermunt, J.D. (1992). *Leerstijlen en sturen van leerprocessen in het hoger onderwijs. Naar procesgerichte instructie in zelfstandig denken*. Academisch Proefschrift. Lisse: Swets & Zeitlinger.