

Samenwerkend leren of individueel leren met ICT?

P. van Eijl, A. Pilot, P. de Voogd en B. Thoelen¹

Samenvatting

Sommige studenten hebben wel en anderen niet een duidelijke voorkeur om in groepen te werken in een cursus met een elektronische leeromgeving. In hoeverre beïnvloedt het de resultaten en hun waardering voor het onderwijs als hun de keuze geboden wordt? Dit is onderzocht in de context van een cursus Engelse Letterkunde 19e eeuw bij de Universiteit Utrecht. Het betreft een cursus waarbij studenten intensief werken in een elektronische leeromgeving naast zelfstudie en colleges. Studenten kregen hier de keuze om óf in groepen van twee tot vier studenten óf individueel te werken aan opdrachten. Onderzocht is welk effect deze keuze had, en of de resultaten en waardering van de *samenwerkers* vergeleken met die van de *alleenwerkers* verschillend waren. Het aanbieden van deze keuze bleek door de studenten gewaardeerd te worden. Vooral hoogscorende studenten wilden graag samenwerken. Het samenwerken loonde voor de groep samenwerkers.

1 Aanleiding voor het onderzoek

De afgelopen jaren is bij de cursus Letterkunde 18^e eeuw voor tweedejaars studenten Engels gewerkt met een combinatie van Face-To-Face- (F2F) en ICT-onderwijs die in een aantal opzichten zeer succesvol bleek (Van Eijl, De Jong, Pilot, De Voogd & Janssens, 2000). De cursus "oude stijl" was oorspronkelijk opgebouwd uit een serie hoor- en werkcolleges met een grote literatuurlijst en een tentamen aan het eind. Veel studenten neigden ertoe het werken aan deze cursus uit te stellen en het slagingspercentage was beperkt: 60%. Na een aantal experimenten werd een nieuwe cursus ontwikkeld waarbij studenten naast de colleges in kleine teams aan opdrachten werkten in een Elektronische Leeromgeving (ELO), in dit geval WebCT. Via deze ELO kregen de studenten aanvullende studiestof, zelfcontroletoeetsen, meetel-

lende quizen en meetellende opdrachten die het tentamen vervingen. Iedere week stond een boek centraal, de auteur, een literair onderwerp, en sociale, culturele en historische achtergronden. Om deze opdrachten goed te kunnen doen, moesten studenten regelmatig boeken van de leeslijst doorwerken. Iedere week was een oefenbijeenkomst met de computer gepland waar studenten met elkaar konden overleggen over hun opdracht, deze via de ELO konden mailen en zondig de docent konden raadplegen. De opdrachten moesten voor een bepaalde deadline worden ingeleverd. In de eerste helft van de cursus moesten de opdrachten door drietalen worden uitgewerkt; in de tweede helft van de cursus ging het om individueel uit te voeren opdrachten. Omdat het lezen van de boeken een omvangrijk en essentieel deel van de cursus was, werd door de docent speciale aandacht besteed aan de leesvaardigheid van de studenten. De evaluatieresultaten lieten een grote inzet en waardering van studenten (en docent) zien, en een stijging van het slagingspercentage tot circa 90%, ook nadat de cursus vier jaar in deze vorm gegeven is. Omdat sommige studenten wel en anderen niet een duidelijke voorkeur hebben om in groepen te werken, is in een andere cursus, Engelse Letterkunde 19^e eeuw, met een vergelijkbare onderwijsopzet nader onderzocht welke effecten die keuze heeft op de leerresultaten en waardering voor de cursus.

2 Factoren van belang bij samenwerkend leren

2.1 Factoren bij samenwerkend leren

Binnen de leerpsychologie en de onderwijskunde zijn diverse (praktijk)theorieën ontwikkeld op het gebied van samenwerkend leren, iets wat waarschijnlijk samenhangt met de grote interesse bij innovaties in het hoger onderwijs voor het samenwerken van studenten. Sociaal-constructivistische leertheorieën (Woolfolk, 2001) benadrukken bij-

voorbeeld het belang dat gehecht wordt aan sociale interactie bij het leren. Juist die interactie zou bij studenten tot het bereiken van hogere cognitieve doelen kunnen leiden. De theorie over coöperatief leren van Johnson en Johnson (1994) benadrukt het belang van het goed organiseren van samenwerkend leren om dit zinvol en effectief te laten zijn. Van der Linden en Haenen (1999) noemen in een overzichtartikel over samenwerkend leren als belangrijke leereffecten dat cognitieve leeropbrengsten bij allerlei verschillende vakken en taken meestal even goed of beter zijn dan bij individueel werken of het werken in competitieve leersituaties. Bovendien blijkt het de motivatie, het zelfvertrouwen en de onderlinge relaties van de lerenden te bevorderen. De genoemde auteurs concluderen overigens wel dat de resultaten met betrekking tot de effecten op cognitief, sociaal en motivationeel niveau niet altijd eenduidig zijn en elkaar soms tegenspreken. Veel onderzoekers beschouwen (volgens Van der Linden en Haenen) groepsdoelen en verantwoordelijkheid van het individuele teamlid als noodzakelijke voorwaarde om een effect op de leerprestatie te bewerkstelligen. Individuele verantwoordelijkheid vermindert de mogelijkheid van “meeliften”. Een interessant onderzoeksgegeven (Ros, 1994) in dit verband is dat studenten meer blijken te leren van het geven van uitleg aan de ander dan het ontvangen daarvan. Het bleek dat het zelf uitleggen (en ruimer: het bieden van hulp) stimuleert om de eigen voorkennis te organiseren, kennishiaten te ontdekken en relaties te leggen binnen de leerstof. Hierdoor worden de eigen kennisstructuren beter verankerd. Dit is door Moust (1993) ook aangetoond voor de rol van tutor bij probleemgestuurd onderwijs.

Bij relatief open taken waar hogere denkvaardigheden worden aangesproken, lijkt samenwerkend leren meer op te leveren dan bij taken die een routinematige aanpak vragen. Van der Linden en Haenen (1999) stellen dat als de taak complex is, groepsinteractie kan helpen om tot een hogere vorm van denken te komen. Als de taak echter erg complex is, kan onderlinge interactie van studenten met medestudenten minder productief zijn en is een vorm van experthulp van bijvoorbeeld een do-

cent waarschijnlijk nuttiger. De goede resultaten van samenwerkend leren worden pas bereikt als er sprake is van een open situatie die vereist dat de samenwerkingspartners verbaal actief zijn, zich veilig voelen en vanuit een gelijkwaardige positie aan de taak werken.

Verder wijzen Lou, Abrami, Spence, Poulson, Chamber en d'Apollonia (1996) in hun review op het belang van de groepsomvang: kleine groepen van drie à vier studenten blijken effectiever te zijn dan grotere groepen. Daarnaast wordt in veel onderwijskundig onderzoek gewezen op de grote verschillen tussen studenten in studietempo, belangstelling, manier van werken, enz.

2.2 Factoren bij ICT én samenwerkend leren

Een aantal van bovenstaande invalshoeken leveren aanwijzingen op voor een onderwijsontwerp met samenwerkend leren, maar geven geen uitsluitsel over hoe in een specifieke cursus samenwerkend leren én ICT precies moeten worden ingezet om succes te hebben. Aan de hand van de analyse van een viertal voorbeelden van ‘good practice’ zijn door Van Eijl, Pilot, Hezemans, Ritzen, Van Weert en Quaak (2002) een serie mogelijke succesfactoren geformuleerd voor toepassing van ICT bij samenwerkend leren. Bij deze vier voorbeelden was sprake van een grote variatie van uitvoeringsvormen binnen het concept van samenwerkend leren met ICT, zoals de duur van de samenwerking, het beginniveau van de studenten, de begeleiding, de groepsomvang, de (tussentijdse) feedback en de beoordelingsstructuur. De 15 factoren hebben betrekking op het op gang brengen van het ICT-gebruik, het uitbouwen daarvan tijdens de cursus en de rol van ICT bij feedback en beoordeling. Opvallend in deze voorbeelden van ‘good practice’ was overigens dat studenten maar een beperkt deel van de tijd echt in groepen samenwerkten; de meeste tijd wordt besteed aan zelfstudie en vormen van contactonderwijs zoals colleges. Door Van Weert (2001) wordt verder nog een aantal kritische succesfactoren genoemd die betrekking hebben op de veranderingsstrategie, het opleidingsmodel, het ontwerpproces, en het beheer en onderhoud van samenwerkend leren en ICT.

In een review-artikel gaan Sivín-Kachala en Bialo (1994) in op de kenmerken van de software die significant het leren van studenten beïnvloeden, zoals de mate waarin een student controle heeft over stappen in het onderwijsleerproces, het soort feedback dat gegeven wordt, het inbedden in een cognitieve strategie en het opnemen van visuele animaties. Aansluitend hierop concluderen Lou, Abrami en d'Apollonia (2001) in hun literatuurstudie naar de effecten van het werken met kleine groepen en ICT dat dit over het algemeen positieve effecten heeft, maar dat de effectiviteit van leren met ICT afhankelijk is van het type software, de feedback, de mate van studentcontrole over het leren, eerdere ervaring met het werken met de computer en de capaciteiten van studenten.

2.3 Enkele resultaten van eerder onderzoek naar ICT en samenwerkend leren bij Engels

Over de resultaten van de onderwijsopzet die in paragraaf 1 beschreven is, is elders verslag gedaan (Van Eijl, e.a., 2000). Het slagingspercentage (direct na de cursus) nam toe van 60% tot ca. 90%, studenten en docent waardeerden deze opzet zeer en ook de tijdsbesteding was voor een letterkundercursus groot, ongeveer de nominale studielast. Studenten waardeerden het werken in groepjes (maximaal drie studenten) tijdens de eerste helft van de cursus en het hielp een aantal studenten om te wennen aan deze manier van studeren in een leeromgeving waarin Face-to-Face werken systematisch gecombineerd werd met werken in een virtuele leeromgeving. Bij een tussentijdse evaluatie bleek echter ook een aantal studenten twijfels te hebben: sommige werkten liever alleen, andere vroegen zich af wat er gebeurt als je in een slecht functionerend groepje zit en je cijfer afhankelijk is van het groepsproduct. Weer andere merkten dat samenwerken extra planning vereist. Ook waren er een paar studenten die betreurden dat door de groepssturing hun eigen inhoudelijke interesse en inbreng soms in de knel kwam. Toen na afloop van de cursus tijdens de evaluatie hier nog eens expliciet naar gevraagd werd, bleken er duidelijke verschillen in voorkeur tussen studenten voor teamwerk en individueel werken (Van Eijl,

e.a., 2002). Gevraagd naar hun voorkeur voor samenwerken of individueel werken binnen deze cursus zei 59% *samenwerken* als eerste voorkeur te hebben. Dat werd gemotiveerd met uitspraken als: “twee weten meer dan één”, “overleggen was leuk”, “dan deed je de opdrachten tenminste op tijd”, “dan haal je meer uit de gelezen tekst”, “maar wel met vrije keuze van groepsgenoten”. Daarentegen noemde 30% *alleen werken* als voorkeur met daarbij opmerkingen als: “dan kan ik thuis werken”, “dan hoef ik geen compromissen te sluiten” en “maar het is wel prettig om af en toe te discussiëren en ideeën uit te wisselen”. Elf procent gaf de voorkeur aan de combinatie met als opmerkingen: “alleen werken bij het voorbereiden en samenwerken bij het maken van opdrachten leidt tot het beter formuleren van je antwoorden” en “ik had van tevoren verwacht dat ik alleen werken prettiger zou vinden maar het werken in groepjes beviel me ook prima”. De groepssamenwerking verliep in de praktijk grotendeels deels Face-to-Face en voor een klein deel via e-mail en telefoon. De teneur in deze antwoorden hebben we ook in andere cursussen gezien in deze faculteit; een aantal studenten ziet wel wat in samenwerkend leren als de groepjes tenminste niet te groot zijn, je zelf invloed hebt op de keuze van je medegroepsleden (althans niet te maken hebt met een disfunctionerend teamlid) en de opdracht zich daartoe leent. Een aantal studenten vindt juist de combinatie van individueel werken en samenwerken functioneel.

Nadat de cursus een aantal jaren met succes was uitgevoerd, werd door de docent besloten ook een vervolgcursus (19^e eeuwse Engelse Letterkunde) volgens deze onderwijsopzet te structureren, maar nu met een vrije keuze van studenten voor samenwerken of alleenwerken. In het onderhavige onderzoek staat juist deze keuze van studenten voor samenwerkend of individueel leren in een gecombineerde ICT/F2F-omgeving, zogenaamd *blended learning*, en het resultaat van die keuze centraal. Deze keuzemogelijkheid speelt in op de meerwaarde die samenwerkend leren voor een student kan hebben, de mogelijkheden van tijd- en plaatsafhankelijk werken die een ELO biedt en de individuele voorkeuren van studenten voor een

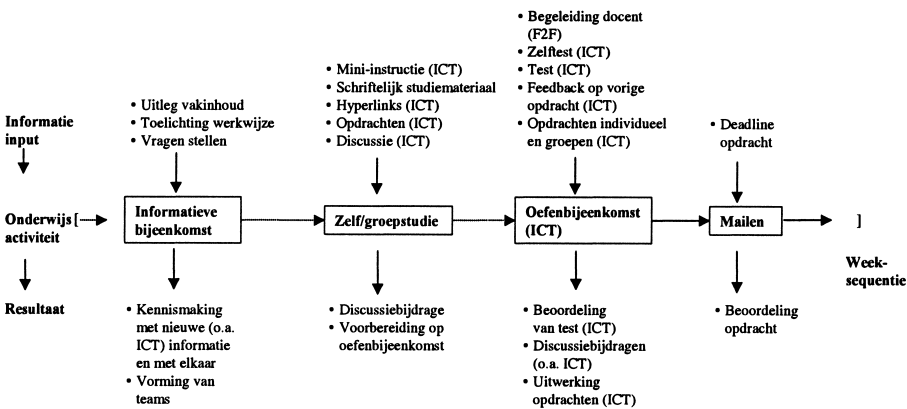
bepaalde werkwijze. Dit leidt tot de volgende onderzoeksvraag in deze studie: welke effecten heeft de keuze voor wel of niet samenwerken of, meer ‘in concreto’: zijn de leerresultaten en de waardering van de samenwerkers voor het betreffende onderwijs vergeleken met die van de alleenwerkers verschillend? De belangrijkste aspecten hierbij betreffen de vormgeving van het samenwerkend leren met behulp van ICT en opdrachten voor een aantal onderwijsfuncties (zie Figuur 1). De afhankelijke variabelen betreffen de leerresultaten en de waardering bij de studenten.

3 Methode

Nadat de nieuwe cursus ontwikkeld was, is er een algemene evaluatie uitgevoerd om na te gaan of deze opzet goed functioneerde en/of het onderwijsontwerp werd uitgevoerd zoals bedoeld. Ten behoeve van de onderzoeks-

vragen werden de studieresultaten van de studenten zo geïnventariseerd dat de samenwerkers vergeleken konden worden met de alleenwerkers. Daarnaast zijn via een vragenlijst in de ELO twee algemene evaluatievragen aan de studenten gesteld en via een schriftelijke enquête een serie gesloten en open vragen. Verder zijn er gesprekken met de docent geweest en zijn ten behoeve van de beeldvorming tijdens de cursus observaties uitgevoerd door de evaluator.

Om te kunnen corrigeren voor verschillen in beginniveau zijn de studieresultaten van studenten van de voorgaande cursus (18^e eeuwse Engelse Letterkunde) gebruikt op basis van de gegevens in de studentenadministratie. Er zijn kwantitatieve, statistische analyses (*t*-toets en co-variantieanalyse met de groepsindeling (*samenwerken* of *individueel*) als onafhankelijke variabelen, de *toetsresultaten* als afhankelijke variabele en de *eerdere prestaties* als co-variant) uitgevoerd op de numerieke gegevens, en een



Toelichting

Het schema geeft een overzicht van de geplande onderwijsleeractiviteiten per week van de cursus (van in totaal 8 weken). Eerst is er een informatieve bijeenkomst waarbij in een college wordt ingegaan op de auteurs die die week centraal staan. Het college geeft niet zozeer tekst en uitleg van de stof maar geeft eerder een beeld van de context waarin de auteurs leefden, hoe hun boeken tot stand kwamen en over de persoon van de auteur. Verder geeft de docent aan de studenten specifieke aanwijzingen om de boeken gericht en literair-technisch ontleidend te lezen. Dit college is vooral bedoeld om studenten te motiveren. Tijdens dit college vormen studenten die dat willen teams en geven dit door aan de docent. Daarna volgt zelf/groepsstudie waar onder het lezen van de desbetreffende boeken, het raadplegen van de ELO, het eventueel overleggen met medestudenten, en het individueel werken aan de quiz. Men bereidt zich zo voor op de quiz en de opdracht. Het volgende onderdeel is een oefenbijeenkomst met ICT waarbij studenten afhankelijk van hun keuze alleen of in groepjes aan de opdrachten werken. Deze opdrachten zijn zo geformuleerd dat ze zowel voor individuele studenten als voor groepjes uitvoerbaar zijn. In deze cursus is een keuze uit de opdrachten ingebouwd, doordat men per week bijv. twee van de drie schrijvers moet bestuderen. Dat is zo opgezet dat de studenten dan altijd een minimale hoeveelheid studiestof bestudeerd moeten hebben om door te kunnen gaan. De opdrachten moeten voor een bepaalde deadline naar de docent worden gemaild. Deze kijkt de opdrachten snel na en voert de cijfers in op de "studentenvoortgang" binnen de ELO. De groepjes krijgen voor de opdracht een groepscijfer. De student kan via de ELO zien welk resultaat behaald is. Verder plaatst de docent wekelijks algemene feedback op het discussieforum van de ELO. Voor specifieke vragen kunnen de studenten bij de docent terecht tijdens de oefenbijeenkomsten.

Figuur 1. Onderwijsopzet cursus Engelse Letterkunde 19e eeuw.

kwalitatieve analyse op de resultaten van de open vragen.

4 Globaal beeld van het onderwijs-ontwerp (en het gerealiseerde leerproces)

Figuur 1 is een schematische weergave van de gekozen onderwijsopzet bij Engelse Letterkunde 19^e eeuw. Ten opzichte van de eerder besproken onderwijsopzet bij Engelse Letterkunde 18^e eeuw zijn er enkele belangrijke wijzigingen:

- Studenten mochten zelf kiezen of ze individueel of in een groepje wilden werken. Voor veel studenten die naast hun studie werkten of ver weg woonden zou dit een goede mogelijkheid zijn om tot een optimale planning van hun studie te komen.
- Ook mochten de studenten hun samenwerkingspartners zelf kiezen (tot teams van maximaal vier studenten).
- Daarnaast was er een beperkte keuze voor studenten bij het kiezen van opdrachten en hadden ze de mogelijkheid zelf een opdracht voor te stellen.

5 Resultaten

5.1 Algemeen beeld van het verloop van de cursus

Het algemene beeld van de resultaten was genoeg conform aan dat van de vorige cursus (18^e eeuwse Engelse Letterkunde).

Praktisch iedereen bleef “bij” in de cursus, zoals was af te leiden uit het maken van de quizzes en het inleveren van de opdrachten. De groep (van 61) studenten bestaat voor driekwart uit tweedejaars studenten Engelse Taal- en Letterkunde die allemaal hun propedeuse gehaald hebben, met daarnaast een aantal studenten van andere opleidingen (vooral Taal- en Cultuurstudie) die deze cursus als keuzevak doen en enkele Erasmus- en buitenlandse uitwisselingsstudenten. De leeftijd van deze studenten is rondom de 20 jaar met een enkele uitschieter. De verhouding tussen vrouwelijke en mannelijke studenten is 7 : 3. De groep samenwerkende studenten verschilt niet of nauwelijks van de groep al-

leenwerkende studenten; het enige opvallende was dat de vier buitenlandse studenten in deze cursus allemaal meewerkten aan studententeams.

De uitvoering van het onderwijs en het studieproces is globaal verlopen conform de planning. De inschatting van de docent is dat gemiddeld ongeveer 60% van de studenten aan de colleges heeft deelgenomen. De oefenbijeenkomsten (met ICT) werden in de eerste weken druk bezocht, maar nadat het nieuwe eraf was, kwamen er nauwelijks studenten meer naar deze bijeenkomsten en logde men vanaf elders in op de ELO. Studenten hadden de keuze om samen te werken of individueel een opdracht te maken. Deze opdrachten deden niet alleen een appèl op de kennis, maar ook op de creativiteit van studenten. Spontaan vormde zich een aantal groepjes van twee tot vier studenten, die discussieerden en de opdrachten gezamenlijk uitvoerden. Samenwerking werd door de docent gestimuleerd; 56% van de studenten ging samenwerken. Een deel van de studenten (44%) koos er evenwel voor om individueel te werken. Enkele studenten hebben van de mogelijkheid gebruik gemaakt een voorstel in te dienen voor een eigen opdracht. Soms werd deze opdracht niet door de docent overgenomen, een andere keer wel.

Ook nu werd weer een hoog slagingspercentage (95%) geconstateerd. Er was opnieuw grote waardering van studenten en docent voor deze cursusopzet. Een samenvatting van de reacties van 90% van de (61) studenten op twee open vragen in de ELO naar pluspunten en punten van kritiek illustreert een en ander; zie Figuur 2.

5.2 Analyse van de toetsresultaten

Vergelijking van de toetsresultaten van de samenwerkers met de alleenwerkers liet een groot verschil zien tussen de scores van samenwerkers en die van alleenwerkers. Van de 61 studenten die hadden deelgenomen en beoordeeld waren, hadden er 58 een voldoende en 3 een onvoldoende. Er waren 34 samenwerkers (56%) en 27 alleenwerkers (44%). Het gemiddelde cijfer van de hele groep was 7.4. De samenwerkers scoorden gemiddeld 7.7 en de alleenwerkers gemiddeld 6.8.

Vraag:

Please, enter below (not for a mark, but because I am curious) those elements of this course that you found (a) most interesting, stimulating or worthwhile (b) least so – in other words: pros and cons of this course, in your personal opinion.

Er werden door de respondenten overweldigend veel (90) positieve aspecten van de cursus genoemd, 24 punten van kritiek, vijf keer werden aparte leerresultaten genoemd en 13 tips werden gegeven voor een volgende cursus. De meeste positieve opmerkingen (20) kwamen van studenten over de inhoud van de cursus die ze interessant vonden. Vooral over de boeken, maar ook over de opdrachten kwamen positieve opmerkingen. Uit 17 opmerkingen kwam de waardering van de cursus als geheel naar voren als een prima cursus; één van de beste tot nu toe. Zestien keer werd ook de integratie van de cursus met het internet als positief gezien. De efficiëntie van deze cursus werd 13 keer gewaardeerd, inclusief deadlines, gespreide, meetellende opdrachten, nuttige leestips, het zelf je tijd kunnen indelen, en het werken in groepjes. Er werden 24 punten van kritiek genoemd. De grote werkbelasting is het meest genoemde (15x) kritiekpunt: teveel en soms te dikke boeken waardoor er onvoldoende tijd was om ze te kunnen uitlezen en verder een "zwaar blok" (mede door een andere parallel geprogrammeerde cursus). Drie studenten wijzen op technische onvolkomenheden met WebCT. Nog 5 punten van kritiek werden genoemd, waarvan 3 over de relatie colleges - opdrachten: niet altijd parallel, bevatten geen hints voor de quiz en voegden niks toe aan de online informatie. Acht keer werden de colleges als een belangrijk positief punt genoemd: stimulerend en een prettige docerestijl; het enthousiasme van de docent werd gewaardeerd. Studenten geven in de schriftelijke enquête de cursus gemiddeld het schoolcijfer 8.

Figuur 2. Indrukken van studenten over de cursus.

Uit nader onderzoek van dit verschil tussen de twee groepen bleek dat vooral de hoogscorende studenten gingen samenwerken. De vraag is in hoeverre studenten die al goed waren in dit vak met elkaar zijn gaan samenwerken of dat de hogere cijfers komen door het samenwerken. Om hier meer zicht op te krijgen zijn de studieresultaten van de studenten van een voorgaande, vergelijkbare cursus verzameld (Engelse Letterkunde 18^e eeuw). Van de 61 studenten hadden er 43 deelgenomen aan de voorgaande cursus. De andere studenten waren herkansers van de 19^e eeuw-cursus oude stijl (die veelal de 18^e eeuw al in een eerder stadium gelopen hadden), Erasmus- en Socratesstudenten, en studenten van andere opleidingen. De overlap van 43 studenten bestaat uitsluitend uit reguliere tweedejaarsstudenten Engelse Taal en Cultuur. De gegevens van deze studenten zijn gebruikt voor de verdere analyse van de toetsresultaten. Uit vergelijking met de cijfers die de studenten tijdens die cursus hadden behaald, bleek dat de samenwerkende studenten vooral de eerder hoogscorende studenten waren ($p = .001$). Blijkbaar was het voor hen aantrekkelijk om te gaan samenwerken.

Een volgende vraag is of de samenwerking nog iets extra's opleverde voor deze groep van eerder hoogscorende studenten. Daartoe is een co-variantieanalyse uitgevoerd, waarbij naast het al dan niet samenwerken de score op de eerdere cursus 18^e eeuwse Engelse Letterkunde als co-variant werd ingevoerd. Uit de uitkomsten bleek dat samenwerken een significant effect had ($\beta =$

.510; $t = 4.065^{***}$), na correctie voor het beginniveau. Daaruit blijkt dat samenwerken een toegevoegde waarde heeft.

5.3 Analyse van de antwoorden op de vragen in de schriftelijke enquête

De respons op deze enquête was beperkt. De enquête is uitgereikt tijdens de laatste, niet verplichte en buiten de reguliere collegeweken vallende bijeenkomst; vandaar de lage respons. Alle aanwezigen bij het laatste college hebben de enquête ingevuld; dat waren echter maar 18 van de 61 studenten. In de enquête was de vraag opgenomen of studenten met medestudenten hebben samengewerkt bij de opdrachten of niet. 56% van de respondenten heeft bij de opdrachten altijd samengewerkt met medestudenten. 44% van de respondenten heeft niet of nauwelijks met andere studenten samengewerkt. Dit correspondeert met de verdeling van de samenwerkers/alleenwerkers in de totale groep van 61 studenten.

In de statistische analyse van de gesloten vragen hebben we ons zoveel mogelijk beperkt tot de vragen in de enquête met betrekking tot samen- en alleenwerken. Nagegaan is in hoeverre de samenwerkers en de alleenwerkers van elkaar verschilden in hun antwoorden op de evaluatie via de enquête. Daarvoor is een t -toets uitgevoerd (zie Tabel 1). De respondenten die samenwerkten met medestudenten vonden ($t(14) = -3.12, p = .008$) dat ze meer leerden. Ze vonden de oefenbijeenkomsten met ICT nuttiger dan studenten die niet samenwerkten ($t(15) = -2.94,$

$p = .010$) en ze vonden het beoordelings-systeem beter dan de respondenten die niet samenwerkten ($t(15) = -2.39, p = .030$). Ze vonden ook dat het twee keer mogen doen van de quiz (inclusief feedback op hun antwoorden) hen tot meer nadenken stimuleerde ($t(15) = -2.21, p = .043$). Respondenten die niet samenwerkten vonden dat samenwerken meer tijd kost ($t(14) = 2.69, p = .018$); respondenten die wel samenwerken vonden dat minder.

Op andere aspecten van de cursus waar in de schriftelijke enquête naar gevraagd werd (zoals het bijblijven, de moeilijkheid van de quizzes en opdrachten, waardering voor de keuzemogelijkheden, duidelijkheid beoordeling, waardering hoorcolleges, tijdsbesteding, samenhang in de cursus, zwaarte van de cursus) scoorden samenwerkers niet significant anders dan de alleenwerkers. Er zijn twee vragen in de schriftelijke enquête gesteld naar tijdsbesteding: de hoeveelheid tijd die men kwijt was voor het lezen van de boeken en de hoeveelheid tijd die men achter de computer werkte. Bij beide vragen verschilden de alleenwerkers en de samenwerkers niet significant van elkaar.

Het elektronisch discussieforum (voor iedereen) werd gebruikt door de studenten en de docent. Veelal stelden studenten hierop vragen van praktische en soms meer inhoudelijke aard. Sommige studenten waren daar in actiever dan andere, tweederde van de respondenten had één of meer keer wat bij-

gedragen aan het discussieforum. Ruim driekwart van de studenten vond het discussieforum nuttig tot zeer nuttig. Af en toe was er een inhoudelijke discussie. De docent reageerde hierop alert en plaatste verder algemene feedback op de opdrachten en mededelingen op dit forum. Daarnaast heeft tweederde van de respondenten ook van het eigen e-mailsysteem gebruik gemaakt voor elektronische communicatie.

De analyse van de antwoorden op de open vragen leverde het volgende beeld op:

Extra leren. Als voordelen van het samenwerken wordt het *extra leren* genoemd (13 respondenten) en werktijdbesparing (4 respondenten). Voorbeelden van dat extra leren zijn: “je krijgt er nieuwe inzichten door die je anders niet gehad zou hebben”, “je krijgt verschillende gezichtspunten te horen en door anderen zie je dingen die je anders niet opgemerkt zou hebben”, “je kunt verschillende ideeën bijdragen en tot een echt goed antwoord komen”, “je hoort ook eens hoe anderen er tegenaan kijken” en “door discussie werk je actiever met het leesmateriaal”.

Tijd- en planningsproblemen als nadelen. Als nadelen van het samenwerken worden genoemd de extra tijd die het kost (5 respondenten), de planningsproblemen (4) en het op één lijn komen (3). Vooral alleenwerkers noemen tijd- en planningsproblemen.

Andere leereffecten. Als belangrijke zaken die de respondenten naast de inhoud in de cursus geleerd hebben, worden vooral het

Tabel 1

Vergelijking samenwerkers ($n = 10$) en alleenwerkers ($n = 8$) met betrekking tot waardering van de cursus; gemiddelden, standaarddeviaties en resultaten van de t -toets

Enquêtevraag	Samenwerkers $M(SD)$	Alleenwerkers $M(SD)$	t
In hoeverre leer je meer als je samenwerkt?	4.30 (.67)	3.17 (.75)	-3.12**
Hoe nuttig vond je de oefenbijeenkomsten met computer?	4.30 (.67)	3.00 (1.15)	-2.94*
Wat vond je van het beoordelingssysteem in deze cursus?	4.20 (.63)	3.29 (.95)	-2.39*
Stimuleerde het 2x doen van de quiz je tot meer nadenken?	3.60 (1.07)	2.29 (1.38)	-2.21*
In hoeverre kost samenwerken je meer tijd?	3.60 (.70)	4.50 (.55)	2.69*

Noot. Vijfpuntsschalen, 1 = negatief oordeel, 5 = positief oordeel. ** $p < .01$, * $p < .05$

anders gaan lezen van de boeken genoemd (12 respondenten), nieuwe inzichten in de eigen aanpak (8), literatuur en cultuur 19^e eeuw en verder ervaringen met betrekking tot de gevolgde onderwijsmethode (6), het samenwerken (4) en het web (2).

Suggesties ter verbetering. De suggesties die ter verbetering gegeven worden, hebben vooral betrekking op de als te groot ervaren leeslast en de behoefte aan wat meer persoonlijke feedback. Een aantal studenten heeft geen suggesties ter verbetering of geeft een aanmoediging om zo door te gaan ("keep up the good work!", schrijft een student).

6 Conclusie

De vormgeving van het samenwerkend leren met ICT in het onderwijsontwerp blijkt goed uitvoerbaar te zijn en heeft ook tot goede leerresultaten geleid. Het aanbieden van een keuze tussen samenwerken en alleenwerken in deze cursus met een combinatie van contactonderwijs, virtueel onderwijs en zelfstudie met schriftelijk materiaal bleek gewaardeerd te worden door de studenten. Het bleek verder dat vooral de groep van hoogscorende studenten graag wil samenwerken. Het samenwerken is voor hen wellicht een extra stimulant, vergelijkbaar met een plusprogramma (Van Eijl, Faber, Jorissen & Pilot, 1999) waar studenten aan deelnemen die wat meer uit hun studie willen halen.

Samenwerken loonde voor degenen die daarvoor gekozen hadden; het leverde hen een hogere eindscore op. De analyse liet verder zien dat studenten die samenwerkten met medestudenten zelf ook vonden dat ze meer leerden.

Alleenwerkende studenten vinden dat de keuze voor alleenwerken ook voordelen heeft. Zij noemden vooral tijd- en planningsproblemen die het *samenwerken* met zich meebrengt.

7 Discussiepunten en overwegingen

Het didactisch model dat de docent gehanteerd heeft in deze cursus blijkt in tal van opzichten bijzonder goed gefunctioneerd te hebben. Qua leerresultaat van de studenten heeft deze opzet veel extra voordeel. De col-

leges in de cursus oude stijl zijn grotendeels vervangen door actieve opdrachten en quizzes die meer reflectie over de stof vroegen. Door de tussentijdse toetsing blijft de student veel beter bij in de studie dan met alleen een afsluitend tentamen zoals in de cursus oude stijl. Qua rendement blijkt dat deze cursus door ruim 90% van de studenten de eerste keer gehaald wordt, terwijl bij de oude-stijl-cursus na twee herkansingen het rendement niet meer dan 70% was. Voor de docent blijkt het verzorgen van een dergelijke cursus veel prettiger en kost het op den duur minder tijd dan de 10 uur colleges en herhaalde toetsing.

Toch riep deze opzet ook enkele punten ter discussie op:

Samen of alleen studeren of allebei? De keuze van studenten voor samenwerken of alleenwerken blijkt in deze cursus een succes te zijn; eenzelfde hoge rendement en grote inzet van studenten als voor de cursus 18^e eeuwse Engelse Letterkunde zijn ook hier gerealiseerd. Er is geen enkele student die zich beklaagt over deze keuze, integendeel, zowel samenwerkende als alleenwerkende studenten blijken content te zijn met hun keuze. Samenwerkers ervaren belangrijke voordelen van de samenwerking en ook alleenwerkende studenten blijken de flexibiliteit die het internet biedt voor hun tijdsplanning en -investering te waarderen. Er was in de enquête geen enkele student die zich beklaagde over mogelijk negatieve aspecten van de samenwerking zoals die bij een eerder onderzoek van de cursus 18^e eeuwse Engelse Letterkunde naar voren kwamen (zie paragraaf 2.2). Overigens denken zowel samenwerkers als alleenwerkers genuanceerd over het samenwerken en noemen studenten van beide groepen bij een enquêtevraag daarvan zowel voor- als nadelen. De goede resultaten van de samenwerkers kunnen echter een overweging zijn om samenwerken verplicht te stellen. De vraag is of daarmee weer geen problemen worden opgeroepen, omdat sommige studenten dit zien als een onwenselijke verplichting of bezorgd zijn dat hun cijfer lager wordt door een slechte samenwerking.

Verskil in tijdsbesteding. Alleenwerkers hebben significant meer dan samenwerkers het idee dat het samenwerken hen meer tijd kost (zie Tabel 1). Vragen over tijdsbesteding

in de enquête toonden dat echter niet aan. Toch sluit dit niet uit dat samenwerkers wat meer tijd kwijt waren, bijvoorbeeld om naar gezamenlijke bijeenkomsten van hun team te komen.

Verhoging leesvaardigheid? Door de docent is in deze en een voorgaande cursus (18^e eeuwse Engelse Letterkunde) extra aandacht besteed aan de leesvaardigheid. Onderzoek naar het effect hiervan was geen onderwerp van dit onderzoek, maar bij de open vraag in de schriftelijke enquête (zie paragraaf 5.3) waarin gevraagd werd naar andere leereffecten dan de inhoudelijke, noemden 12 (67%) respondenten het “anders gaan lezen van de boeken”. De huidige opzet waar studenten in korte tijd veel moeten lezen, gecombineerd met de instructies van de docent en de opdrachten, heeft een andere aanpak van het lezen van de literatuur waarschijnlijk versterkt.

ICT ondersteunt het F2F-samenwerken maar vervangt het niet? In een eerder experiment (Van Eijl, e.a., 2000) met een voorgaande cursus werd duidelijk dat studenten die elkaar op college of bij oefenbijeenkomsten met de computer zien, weinig behoefte hebben om elektronische ‘chat’-sessies met elkaar te hebben of anderszins volledig elektronisch samen te werken. F2F-contact werkt veel sneller en is stimulerender voor een groepje samenwerkende studenten. Wel werd het discussieforum in de ELO nuttig gevonden en maakte ruim driekwart van de studenten ook gebruik van het eigen e-mailsysteem.

Kanttekeningen bij de werkwijze van dit onderzoek. Een vraag die niet onderzocht is, is hoe de individuele score (van de voorgaande cursus) van studenten gerelateerd is aan het effect van het samenwerken: geldt het positieve effect in verschillende mate voor de hoog-, respectievelijk laagscorende studenten? Uitgebreider onderzoek is nodig om daar meer over te kunnen zeggen. Een tegenvaller in het onderzoek was dat, zoals vermeld, door omstandigheden de respons op de schriftelijke enquête laag was (29.5%). Dit betekent dat er met een zekere voorzichtigheid moet worden omgegaan met de conclusies in paragraaf 5.3.

Teveel docenttijd? De gekozen onderwijsvorm is niet alleen voor de studenten inten-

sief, maar ook voor de docent. Indien alle studenten individueel zouden werken, zijn er in principe 120 essayvragen per week om na te kijken voor de docent; door het samenwerken in groepen wordt dit aantal teruggebracht, een reden waarom de docent het groepswerken stimuleert. Een en ander verklaart overigens een studentenklacht van te weinig feedback; dat is een probleem van de docenttijd. Toch geeft de docent aan dat de nakijklast voor een deel in eigen hand ligt. Door te vragen naar beknopte antwoorden beperkt de docent de nakijklast. Daarnaast werd de nakijklast beperkt door alleen naar de inhoudelijke reactie te kijken en bijvoorbeeld niet naar correct taalgebruik.

Zijn online toetsen fraudegevoelig? In hoeverre kun je er als docent van uitgaan dat bij online toetsing de student zelf de toets doet of wordt *voorgezegd* door een ander? Bij toetsing via ELO's is fraude moeilijk helemaal uit te sluiten. Toch is er een aantal manieren waardoor dit tegengegaan kan worden:

- Door het checkmechanisme (‘student tracking’) van WebCT kan de docent enigszins controleren of studenten ook meedoen. Echter, voor het groepswerk is dit lastig, want dan is er soms maar één student ingelogd voor de hele groep tegelijk.
- Verder is de quiz een verplicht onderdeel en om deze door te komen moet je eerst de stof bekeken hebben. Een positief resultaat op de quiz is verder nodig om als student op de ELO toegang te krijgen tot de meetellende opdracht.
- Door daarnaast de opdrachten zo op te stellen dat reflectie over de stof nodig is, activeer je de student. Bijvoorbeeld niet: “wat staat er in die en die passage?”, maar “welke passage vind je het beste en waarom?”
- Wat betreft eventuele meelifers in de groepen, is er binnen de groepen zelf een zekere sociale controle. Bij de huidige opzet bleek ook dat in één groepje ontevredenheid was over één van de groepsgenoten (“deed te weinig”). Deze student werd door de groepsgenoten uit de groep gezet.

Overigens blijft meelifgedrag een punt van aandacht en kunnen verschillende manieren

om daarmee om te gaan in overweging worden genomen (zie Visschers-Pleijers, Mulders & Van de Wouw, 2001).

Is het effect van samenwerken te generaliseren naar andere cursussen met ICT? De bovengenoemde succesfactoren zeggen wel iets over het gebruik van ICT in een cursus, maar niet over de inzet van samenwerkend leren. In hoeverre zijn de uitkomsten van dit experiment met samenwerkend leren te generaliseren naar andere cursussen met ICT? Niet zonder meer, denken we. Een aantal zaken moet overwogen worden:

- Samenwerken moet in de beleving van de student lonen, anders werkt het niet of kan het zelfs negatief uitwerken. Belangrijk in dit verband was het onderwijskundig ontwerp dat in deze cursus zat: geen afsluitend tentamen zoals in de cursus oude stijl, maar tussentijdse, meetellende opdrachten, quizzes en een wekelijkse deadline. Voor de meetellende opdrachten was samenwerking functioneel en stimulerend, dat bleek ook uit de waardering van studenten en opmerkingen die ze over het samenwerken maakten.
- Verder was de groepsomvang belangrijk. Iets wat op basis van literatuurgegevens (Lou, et al., 1996) verwacht mocht worden. Deze was door de docent gelimiteerd op maximaal vier; de opdrachten leken hem niet geschikt voor grotere groepen. De beperkte groepsomvang bij deze cursus betekende dat de studenten intensief en taakgericht konden werken en er weinig tijd nodig was voor de interne groepsorganisatie.
- De huidige didactische opzet van de cursus bleek bijzonder geschikt voor de onderhavige letterkundecursus. Generalisatie van dit model naar cursussen (waarbij veel gelezen moet worden) in andere vakgebieden is mogelijk, maar soms zullen er andere prestaties van de student verwacht worden en soms heeft de docent andere didactische voorkeuren. Een aantal alternatieven is denkbaar waarvoor dezelfde didactische opzet met wat wijzigingen model kan staan. Enkele alternatieven die in discussies met docenten over de resultaten naar voren kwamen, zijn:
 - *Het maken van een werkstuk.* Het is mogelijk om studenten individueel of in

groepjes een groter werkstuk te laten maken, bijvoorbeeld door een aantal opdrachten samen te voegen. Studenten kunnen dan een omvangrijkere, complexere en mogelijk authentiekere leer-taak aanpakken waardoor andere leerdoelen te realiseren zijn. Hetzelfde onderwijsontwerp kan worden gebruikt waarbij in plaats van opdrachten, tussenproducten via de e-mail voorgelegd worden aan de docent en/of medestudenten voor ('peer')feedback op een eerste versie. Daarna kan een tweede herziene versie voor beoordeling aan de docent worden voorgelegd (Van den Berg, Admiraal & Pilot, 2001).

- *Naast digitale ook F2F-presentaties van de resultaten.* In een grote groep studenten (in dit geval ruim 60) kan het lastig zijn om mondelinge presentaties aan elkaar te laten geven. In een wat kleinere cursusgroep zou dit echter wel een alternatief kunnen zijn. De studenten kan de keuze worden geboden om een presentatie individueel of met een groepje voor te bereiden. Voor een aantal studenten kan verbalisering en uitleg aan medestudenten in de voorbereiding een grote steun zijn bij het voorbereiden van een presentatie. Het huidige onderwijsontwerp kan gevolgd worden waarbij in bepaalde weken naast het inleveren van digitale resultaten ook mondelinge presentaties plaatsvinden.

Investeren in een onderwijsopzet met ICT zoals hier beschreven, loont waarschijnlijk pas als de studiestof niet al te snel verandert. In dat geval is een ELO een goed medium om opdrachten, (zelfcontrole)toetsen met feedback en eventueel delen van de studiestof (naast boeken) te presenteren. Verder is deze opzet vooral geschikt als er een gevaar is dat de leerstof en de leeractiviteiten leiden tot uitstelgedrag bij de studenten: ze krijgen door de beschreven onderwijsopzet de kans om naar keuze alleen of met een groepje een grote hoeveelheid leerstof met grote kans op succes te bestuderen gedurende de cursus. Ook is het soort onderwijsdoelen van de cursus belangrijk. De doelstelling van deze cursus was vooral dat de studenten door actief te

reflecteren op de stof inzicht krijgen in de samenhang van de vele letterkundige aspecten van een periode, en daarvoor is de beschreven opzet zeer succesvol gebleken.

Noten

- 1 Wij danken Wilfried Admiraal, Perry den Brok, Rick de Graaff en Jacques Haenen voor hun hulp bij de interpretatie van de gegevens en hun commentaar bij de tekst.

Literatuur

- Berg, B.A.M. van den, Admiraal, W.F., & Pilot, A. (2001). Intercollegiale beoordeling van schrijfproducten. Opzet en resultaten van een ontwerp-onderzoek. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 19(1), 19-32.
- Eijl, P.J. van, Jong, Y.C. de, Pilot, A., Voogd, P.J. de, & Janssens, T. (2000). Effecten van ICT-toepassing op een universitaire cursus. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs* 18(1), 37-49.
- Eijl, P.J. van, Pilot, A., & Quaak, M. (2001). *Collaborative learning and ICT: models and design principles*. Paper presented at the BITE 2001 Conference, Eindhoven.
- Eijl, P.J. van, Pilot, A., Hezemans, M., Ritzen, M., Weert, T. van, & Quaak, M. (2002). *ICT bij samenwerkend leren: kritische succesfactoren in het cursusontwerp*. Utrecht: Universiteit Utrecht, IVLOS en UMC, en Hogeschool van Utrecht, Cetus.
- Eijl, P.J. van, Faber, G., Jorissen, M.G.A., & Pilot, A. (1999). Een honorsprogramma in Nederland. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 17(4), 274 - 288.
- Johnson, D.W., & Johnson, R.T. (1994). *Leading the cooperative school*. Edina, Minnesota, USA: Interaction Book Company.
- Linden, J. van der, & Haenen J. (1999). Samenwerkend leren; van theorie via onderzoek naar onderwijspraktijk. In N. Deen, e.a. (Reds.), *Handboek Leerlingbegeleiding* (pp. 2340-1-19). Alphen aan den Rijn: Samson.
- Lou, Y., Abrami, C.A., Spence, J.C., Poulson, C., Chambers, B., & d'Apollonia, S. (1996). With-in-class grouping: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66, 423-458.
- Lou, Y., Abrami, P.C., & d'Apollonia, S. (2001). Small

group and individual learning with technology: a meta-analysis. *Review of Educational Research*, 71, 449-521.

- Moust, J., (1993). *De rol van tutoren in probleem-gestuurd onderwijs*. Maastricht: Universitaire Pers Maastricht.
- Ros, A., (1994). *Samenwerking tussen leerlingen en effectief onderwijs. De invloed van de leerkracht*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.
- Sivin-Kachala, J., & Bialo, E.R. (1994). *Report on the effectiveness of technology in schools, 1990-1994*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 371 726.)
- Visschers-Pleijers, A.J.S.F., Mulders, D.J.W.M., & Wouw, H.M.W.J. van de (2001). Meeliftgedrag bij samenwerkend leren. *Onderzoek van Onderwijs*, 30(3), 38-42.
- Weert, T. van, Pilot, A., Eijl, P.J. van, Hezemans, M., Ritzen, M., & Quaak, M.J. (2002). Taakgericht Teamleren met ICT. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs & Management* 14(3), 4-13.
- Weert, T. van, (2001). *Ontwerphandboek taakgericht teamleren met ICT*. Utrecht: Hogeschool van Utrecht, Cetus, en Universiteit Utrecht, IVLOS. Retrieved from <http://www.cetus.hvu.nl/teamleren/>.
- Woolfolk, A.E.(2001). *Educational Psychology*. Boston, USA: Allyn & Bacon.

Manuscript aanvaard: 3 oktober 2002

Auteurs

Pierre van Eijl is werkzaam als senior onderwijskundig adviseur aan het Interfacultaire Instituut voor Lerarenopleiding, Onderwijsontwikkeling en Studievoordigheden (IVLOS) van de Universiteit Utrecht

Albert Pilot is als hoogleraar "Didactiek van het curriculum" verbonden aan het Interfacultaire Instituut voor Lerarenopleiding, Onderwijsontwikkeling en Studievoordigheden (IVLOS) en als hoogleraar Chemiedidactiek aan de Faculteit Scheikunde van de Universiteit Utrecht

Peter de Voogd is als hoogleraar Engelse Taal- en Letterkunde verbonden aan de Faculteit Letteren van de Universiteit Utrecht

Bart Thoolen is als onderzoeksmedewerker verbonden aan het Interfacultaire Instituut voor Leraren-

opleiding, Onderwijsontwikkeling en Studievaardigheden (IVLOS) van de Universiteit Utrecht

Correspondentieadres: P.J. van Eijl, IVLOS, Postbus 80127, 3508 TC Utrecht, tel. 030-2531968, e-mail: p.vaneijl@ivlos.uu.nl

Abstract

Collaborative or individual learning using a Virtual Learning Environment (VLE): what works best?

In a course with a virtual learning environment, some students prefer to work together while others would rather work alone. The question is, does giving students a choice whether they work individually or in groups effect their final grades and their appraisal of the course? This question has been investigated in the context of a course in English Literature at Utrecht University, a course in which students worked intensively with a VLE. Students received lectures and also had to complete assignments. Students were given the choice to work in small groups (two to four students) or to work individually on their assignments. The two groups of students, individuals and collaborators, were compared at the end of the course on the basis of their study results and a questionnaire. Both groups of students appreciated the possibility to choose whether they worked in groups or individually. Most students with a high mark on a previous course with nearly the same educational design preferred collaboration. It turned out that collaboration resulted in better marks.