

Communicatievaardigheden leren met COO; mogelijkheden en beperkingen in vergelijking met conventioneel onderwijs

R.L. Hulsman

Samenvatting

Gespreksvaardigheden leren met behulp van een computer lijkt paradoxaal. Computer-ondersteund onderwijs (COO) heeft echter – naast de bekende voordelen zoals individualiteit en flexibiliteit van leermomenten en leertraject – een aantal specifieke voordelen voor het leren van gespreksvaardigheden. Vaardigheidstraining kent een cognitieve component en een ervaringscomponent. In COO kunnen hiervoor dezelfde vier onderwijsmethoden worden gebruikt die ook in conventioneel vaardigheidsonderwijs worden toegepast: instructie, videovoorbeelden, oefenopdrachten en feedback. Het schaarse onderzoek naar de effectiviteit van COO laat positieve resultaten zien. Geconcludeerd wordt dat COO voor het leren van gespreksvaardigheid aantrekkelijke kenmerken heeft, maar aangevuld moet worden met ervaringsleren via rollenspel. Ongeacht het type training, is de motivatie van de student om de verworven vaardigheden in de praktijk toe te passen en de vertrouwde routine te doorbreken een belangrijke barrière voor gedragsverbetering. Deze factor is wellicht van groter belang bij het bereiken van gedragsverandering dan het type training.

Inleiding

Communicatievaardigheden leren met behulp van een computer klinkt paradoxaal. Communiceren is vooral intermenselijk en aan het bedienen van een computer valt weinig intermenselijks te ontdekken. Toch zijn er ook mogelijkheden om via de computer communicatievaardigheden te leren.

Het idee om computers te gebruiken voor onderwijs ontstond eind jaren vijftig, begin jaren zestig.¹ Met name de introductie van de personal computer begin jaren tachtig, gevolgd door de ontwikkeling van beeldplaatspelers, cd-rom, cd-i en dvd, heeft de interesse voor computersoftware voor het onderwijs (courseware) sterk gestimuleerd.² Inmiddels worden de eerste interactieve patiëntensimulaties aangeboden via Internet.³⁻⁵ In multimediaprogramma's worden tekst, foto's, grafieken, animaties en geluids- en beeldfragmenten gecombineerd. Het is mogelijk geworden

deze verschillende soorten informatie te integreren en op een flexibele en tevens gestructureerde manier aan te bieden. Hierdoor zijn computerprogramma's ook geschikt geworden voor toepassingen als het trainen van gespreksvaardigheden.⁶

COO past in een studentgecentreerde benadering van onderwijs, waarin het leren van de student centraal staat en de student onafhankelijker is van de docent.⁷⁻⁹ Met COO veranderen de rol en de functie van de docent in het onderwijs: de taak van de docent behelst constructie en begeleiding van onderwijsleerarrangementen.⁷ Dit sluit aan bij moderne onderwijskundige inzichten dat de student moet leren zelf actief kennis op te bouwen en verantwoordelijkheid te dragen voor het eigen leerproces.¹⁰ In dit artikel worden kenmerken van COO besproken die relevant zijn voor de training van communicatievaardigheden. Op basis van een bestaande COO-cursus worden de onderwijsvormen besproken

die toegepast kunnen worden. Tenslotte wordt onderzoek naar de effectiviteit van dergelijke COO-programma's kort samengevat.

Kenmerken van COO

Het voordeel van COO ten opzichte van conventionele groepstrainingen voor gespreksvaardigheid is de flexibiliteit van zowel de leermomenten als de inhoud van het onderwijs. Voor de effectiviteit van elke onderwijsvorm is de mate waarin rekening gehouden wordt met de motivatie van de student van belang. De mogelijkheden van COO met betrekking tot flexibiliteit en motivatie worden in het onderstaande toegelicht.

Flexibiliteit van leermomenten

COO biedt de student de mogelijkheid om zelf plaats, moment, duur en frequentie van onderwijssessies te plannen.^{11 12} Via COO kunnen praktijkvoorbeelden aangeboden worden op de momenten dat de student daar behoefte aan heeft.^{7 13 14}

Flexibiliteit van het leertraject

COO biedt ook flexibiliteit in de keuze van het leertraject. Enerzijds kan de student zelf kiezen welke onderwerpen hij of zij wil bestuderen en in welke volgorde; anderzijds kan de computer het aanbod en de moeilijkheidsgraad van de leerstof aanpassen aan het prestatieniveau van de student.¹⁵ Het is dus mogelijk dat geen twee studenten dezelfde informatie in dezelfde volgorde bestuderen.¹⁶

De mate waarin de student het verloop van de cursus kan beïnvloeden, is afhankelijk van het design van een cursus.¹⁷⁻²⁰ Alleen in een vertakt design heeft de student veel keuzemogelijkheden om het verloop van de cursus te beïnvloeden. In een lineair design volgen de onderwerpen elkaar op in een vast stramien zonder dat de student daar veel invloed op kan uitoe-

fenen.^{1 7 16 19} Een vertakt design is effectief als de student ervaring heeft met het onderwerp, bekend is met de mogelijkheden van het programma, nieuwsgierig is en niet geneigd om belangrijke informatie over te slaan of een cursus voortijdig af te breken.^{17 21} Minder gemotiveerde studenten missen de kennis en de instelling om de juiste keuzes te maken in een vertakt programma.^{17 21} Dat kan ertoe leiden dat de onderwerpen niet goed op elkaar aansluiten. De zorg voor de samenhang tussen de onderwerpen moet daarom bij voorkeur aan de docent/ontwerper overgelaten worden en niet aan de student.¹⁶

Motivatie

COO doet een beroep op de eigen verantwoordelijkheid en interne motivatie van de student. Apparatuurstoringsen, maar ook het gebrek aan menselijke kwaliteiten en intermenselijke interactie, kunnen de student demotiveren en daarmee het leerproces ongunstig beïnvloeden.^{1 13 22} Er is geen docent aanwezig die erop let hoe studenten leren en die reageert als de motivatie te wensen overlaat. COO biedt voorsnog geen mogelijkheid voor discussie en uitwisseling van ervaringen tussen docent en student en tussen studenten onderling. Daar staat tegenover dat het aantrekkelijke kenmerken heeft, die de interesse van de student kunnen vergroten en kunnen bijdragen aan de effectiviteit. Door het geïntegreerd gebruik van verschillende media biedt COO de student de mogelijkheid informatie te vergaren, illustraties te bekijken, simulaties te analyseren, vraagstukken op te lossen, vragen te beantwoorden, vaardigheden te oefenen en feedback te ontvangen.^{11 13 23 24} Ook de actieve informatie-uitwisseling tussen de computer en de student maakt COO aantrekkelijk en draagt bij aan de effectiviteit.^{16 17} Door deze interactie kan de student zijn of haar voortgang en pres-

taties testen. Foutieve ideeën en reacties kunnen worden opgespoord en bijgesteld door feedback.²⁵ Door de actieve rol van de student wordt de verwerking van de cursusinhoud bevorderd en worden denkprocessen geactiveerd die noodzakelijk zijn voor het leren.^{11 16 19}

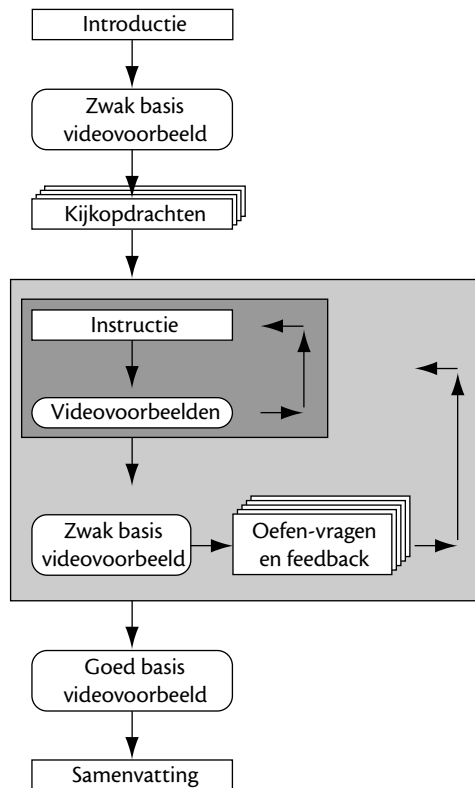
Keller et al. onderscheiden vier componenten die de motivatie van een student om een COO-programma te volgen beïnvloeden: aandacht, relevantie, confidentialiteit, en satisfactie.²⁶ 'Aandacht' heeft te maken met de vormgeving, het ontwerp, de presentatie en de bediening van de COO-cursus. Een verkeerde uitwerking daarvan leidt de aandacht af en beïnvloedt de motivatie negatief. De relevantiecomponent impliceert dat de cursus moet aansluiten bij de kennis, ervaring en vooral behoeften van de student. De confidentiecomponent verwijst naar de moeilijkheidsgraad van de cursus en de kans op succes. De COO-cursus moet de student uitdagen om zich in te spannen en voldoende ruimte bieden om in een veilige omgeving fouten te maken. 'Satisfactie' verwijst naar de mogelijkheden om door oefening en toepassing te merken dat het oefenen leidt tot positieve resultaten.

Communicatievaardigheden leren met COO

Vaardigheidstraining kent een cognitieve component, gericht op het verwerven van kennis over het aan te leren gedrag, en een ervaringscomponent, gericht op het toepassen van deze kennis in praktijksituaties, en feedback.²⁷ In conventionele cursussen voor gespreksvaardigheid zijn deze componenten terug te vinden in vier onderwijsvormen, die alle inpasbaar zijn in COO.^{23 24 30} Deze onderwijsvormen worden in het onderstaande toegelicht. Het betreft: (1) instructies met uitleg van adequaat gedrag, (2) modellering van voorbeeldgedrag, (3) rollenspel om het geleer-

de te oefenen, en (4) feedback op het eigen gedrag en de effecten ervan op de gesprekspartner.^{28 29} Figuur 1 toont hoe in een bestaande COO-cursus voor gespreksvaardigheden deze vier onderwijsvormen met elkaar verbonden zijn.³¹

Figuur 1. Relatie tussen onderwijsvormen in een COO-cursus over gespreksvaardigheid.



Instructie

Instructie omvat uitleg over gespreksmodellen, gesprekstypen en de bijbehorende technieken. De instructie kan gegeven worden in teksten op het scherm of door een vertelstem. Tekstschermen stellen de student in staat de informatie in eigen tempo te verwerken. Het beeldscherm is

echter niet geschikt voor het lezen van langere teksten. Het beluisteren van informatie is comfortabeler, maar biedt geen controle over het tempo waarin de informatie verwerkt wordt. Bovendien wordt informatie gemakkelijk gemist als de gedachten even afdwalen. Opties om de informatie terug te spoelen en te herhalen ondervangen deze beperking. Gesproken tekst kan bovendien ondersteund worden door teksten en plaatjes op het scherm, waarmee accenten gelegd kunnen worden.

Gesprekstechnieken kunnen in COO levendig worden aangeboden, met illustratie van de theorie met beeld en geluid en de mogelijkheid om de technieken in een zelfgekozen volgorde te bestuderen. Ook kunnen er dwarsverbanden worden aangebracht, bijvoorbeeld hoe dezelfde gesprekstechnieken in verschillende gespreksituaties te gebruiken zijn. De toegang tot achtergrondinformatie kan geïntegreerd worden in de cursus, terwijl het gebruik ervan bepaald wordt door de behoefte van de student.

Modelling: het tonen van voorbeelden van gedrag

Het aanbieden van visuele voorbeelden van meer en minder adequaat gedrag is een belangrijke methode in COO om gespreksvaardigheden te leren.^{13 24 30} Zonder voorbeelden kunnen de algemene principes van goede communicatie beschreven worden, maar de vertaling naar de dagelijkse praktijk is niet eenvoudig.³² Met videofragmenten kunnen concreet gedrag en het effect op de gesprekspartner worden getoond, waardoor de student een voorbeeld voor ogen heeft als hij later het gedrag toepast in de praktijk.

In COO kan de weergave van een videofragment bestuurd worden door de computer, waardoor belangrijke momenten benadrukt worden. Gebeurtenissen kunnen

vertraagd weergegeven worden, of stapsgewijs met pauzes bij essentiële momenten, of meermaals worden herhaald. Aldus kan de wijze waarop voorbeelden getoond worden, worden afgestemd op de behoeften van de student.

Oefenvragen en opdrachten

De functie van oefenvragen in COO is vergelijkbaar met de functie van het rollenspel in conventionele cursussen. Oefenvragen bieden de student de mogelijkheid tot ontdekkend leren. Zij nodigen de student uit om de lesstof actief te verwerken en de eigen voortgang te toetsen.¹¹ Oefenvragen houden de student actief betrokken bij de cursus en stimuleren dat studenten de lesstof beter onthouden.¹⁵ Studenten behalen betere leerresultaten wanneer lesmateriaal wordt aangeboden met oefenvragen dan wanneer er geen oefenvragen zijn.³³

Globaal gesproken zijn er twee typen oefenvragen: meerkeuzevragen en open vragen.^{34 35} Meerkeuzevragen doen een beroep op herkenning.¹ Via de computer kunnen de antwoorden van de student op dit type vragen relatief eenvoudig beoordeeld worden, waarna relevante feedback of andere informatie aangeboden kan worden. Een nadeel van meerkeuzevragen is echter dat ze vaak indicaties bevatten die verwijzen naar het goede antwoord.³⁶ Een open vraag biedt de student de maximale ruimte om te reageren en zijn of haar ideeën in te brengen.

Voor het oefenen van gespreksvaardigheden heeft een open vraagvorm de voorkeur, maar via de computer zijn antwoorden op open vragen moeilijker te beoordelen.^{1 16} Het programma moet anticiperen op alle mogelijke soorten input. Dit kan opgelost worden door de computer te laten zoeken naar relevante kernwoorden, maar dan worden de context en de betekenis waarin die woorden gebruikt worden, vaak genegeerd. Verder moet rekening gehouden

worden met de volgorde van de informatie, het minimum aantal noodzakelijke elementen, spelfouten, synoniemen, et cetera. Hoe langer de antwoorden, hoe ingewikkelder de evaluatie.¹ Een alternatieve vorm is de long-menu-vraag, een gecontroleerde open vraag waarbij de student zelf een term moet invoeren, die op hetzelfde moment wordt opgezocht in een lijst.³⁷ Van een dergelijk vraagtype gaat weinig suggestie uit, terwijl de evaluatie van het antwoord uiterst gestructureerd verloopt. Dit soort vragen is wel geschikt voor feitenkennis, maar niet om vaardigheden te oefenen.

Een specifieke oefenopdracht bij gespreksvaardigheden is de simulatie. De student krijgt videobeelden van realistische gesprekssituaties aangeboden waarmee geoefend kan worden.^{24 30} Op bepaalde momenten in het gesprek wordt de student om een reactie gevraagd, die bepalend is voor het verdere verloop van het gesprek.³⁰ Aldus leert de student in een levensecht voorbeeld gesprekstechnieken te beoordelen. De student kan verschillende interventies uitproberen, situaties herhalen en feedback krijgen, terwijl de gesprekssituatie zich ontwikkelt.²⁴ Natuurlijk hebben COO-simulaties ook beperkingen. Het aantal varianten dat een computersimulatie kan laten zien, is van tevoren vastgelegd in het cursusprogramma. Het ontwikkelen van veel gedragsalternatieven, waarbij geanticipeerd wordt op iedere reactie van de student, is bovendien een complexe en kostbare aangelegenheid. De complexiteit en subtiliteiten van een echt gesprek zijn moeilijk te vangen in een computerprogramma.^{23 24 38} Dat kan echter een voordeel zijn voor de beginner, voor wie een echt rollenspel vaak te complex is om alle relevante elementen te kunnen overzien en beheersen en direct een adequate reactie te verzinnen.³⁹ Verder biedt COO de student een

relatief veilige leersituatie, waarin reacties en interventies uitgeprobeerd kunnen worden die men in echte gesprekken niet goed durft te gebruiken. De computer is neutraal en minder streng en dwingend dan een supervisor die over de schouders meekijkt tijdens het oefenen.^{13 14 16 24 40} Bovendien kunnen oefensituaties met de computer net zo vaak herhaald worden als men wil, terwijl daar bij conventionele trainingen vaak geen tijd voor is.

Feedback

Feedback verschaft de student informatie over de juistheid van zijn of haar ideeën en responsen.²⁵ Reigeluth et al. maken onderscheid tussen natuurlijke en artificiële feedback.²⁷ Natuurlijke feedback wordt vaak toegepast in simulaties door het letterlijk in de (gesimuleerde) realiteit tonen van de consequenties van gedrag. Dit type feedback is meer geëigend in eenvoudige stimulus-respons-taken, waarbij de student zelf eenvoudig de consequenties van gedrag kan zien. Artificiële feedback heeft meer het karakter van uitleg. Het verschaft de student een (abstracte) beschrijving van de consequenties van de responsen en van de relaties tussen responsen en uitkomsten. Beide typen zijn relevant bij het leren van gespreksvaardigheden. Soms is goed te zien welk effect een gesprekstechniek heeft op een gesprekspartner. Dan is natuurlijke feedback effectief. Als het effect niet direct zichtbaar te maken is, bijvoorbeeld omdat het gaat om een combinatie van gespreksvaardigheden, dan is artificiële feedback meer geëigend.

Goede feedback voldoet aan een aantal eisen. Feedback dient bij voorkeur direct te volgen op de respons van de student.¹⁶ Behalve dat feedback informatie geeft over of en waarom een respons goed of fout was, kan er ook aanvullende informatie of een extra oefening aangeboden

worden.⁴¹ Een COO-programma kan net als een menselijke supervisor de student feedback geven, suggesties aanreiken en achtergrondinformatie aanbieden. Er zijn echter verschillen tussen COO-feedback en 'levende' feedback. COO-programma's geven vaak gestandaardiseerde feedback, die niet of nauwelijks op de individuele student is toegespitst. Een COO-cursus kan wel veelvoorkomende fouten detecteren en verhelpen, maar onverwachte reacties worden genegeerd. Ook biedt COO de student geen mogelijkheden om zijn of haar gedrag toe te lichten of een weerwoord te geven op de feedback, zoals dat bij rollenspel wel kan.²² Menselijke docenten zijn flexibeler. Zij kunnen de rede-nertrant van de student beter volgen, misverstanden en onjuiste conclusies aan het licht brengen en feedback geven die is afgestemd op het individu.

De effectiviteit van COO voor communicatievaardigheden

In literatuurreviews wordt over het algemeen geconcludeerd dat COO een effectieve onderwijsmethode is voor tal van onderwerpen.^{38 42-46} COO-programma's voor sociale vaardigheden zijn echter schaars en er is weinig informatie over hun effectiviteit.^{11 22 40 47} In drie studies, waarin alleen cognitieve evaluatiemethoden, gericht op kennis en attitudes, en geen gedragsobservaties werden toegepast, werden positieve cursuseffecten gevonden.^{11 22 40} Echter, verbeterde kennis of attitudes zijn niet toereikend als voorwaarde voor feitelijke gedragsveranderingen in de dagelijkse praktijk.⁴⁸ In de enige studie waarin feitelijk communicatiegedrag geobserveerd werd, konden geen conclusies over de effectiviteit van COO getrokken worden, omdat een voormeting ontbrak.⁴⁷ Eigen onderzoek heeft aangetoond dat een COO-programma de kwaliteit van de medische gespreksvoe-

ring in de dagelijkse praktijk van medisch specialisten kan verbeteren.³¹ In dit onderzoek werden video-opnamen geanalyseerd van 21 medisch specialisten in 385 consulten met echte patiënten. De opnamen werden gemaakt op vier tijdstippen, twee voor en twee na de cursus, met telkens intervallen van vier weken. Op ieder tijdstip werden circa vijf consulten per specialist bekeken. De verbetering in gespreksvoering werd vooral gevonden bij specialisten die zelf aangaven de leerstof in de praktijk toe te passen.³¹

Dit onderzoek laat zien dat de effecten van COO op gedrag niet uitsluitend afhankelijk zijn van de aard van de cursus, maar ook van een algemene bereidheid om te veranderen bij de studenten.

Conclusie

Communicatietraining met COO biedt de student een veilige leeromgeving waardoor deze op ongedwongen wijze zich de materie kan eigen maken en kan oefenen. Een ander voordeel van COO is de flexibele mogelijkheden om sessies te plannen en om de inhoud van een sessie aan te passen aan de behoeften van de student. Daardoor heeft de student in principe controle over het leerproces.² COO kan 24 uur per dag beschikbaar zijn en is daardoor toegankelijker dan conventionele onderwijsvormen. Het biedt in een aantal opzichten beperktere mogelijkheden, omdat het feitelijk oefenen van gedrag, zoals dat bij rollenspel mogelijk is, ontbreekt. Ook is het lastig om de student persoonlijke feedback te geven op het eigen gedrag en is er geen ruimte voor discussie. Deze beperkingen kunnen worden opgevangen door COO aan te vullen met andere onderwijsvormen, zoals rollenspel en groepsdiscussies.^{22 23 27 39}

Diverse onderzoeken hebben aangetoond dat een toegenomen competentie niet altijd leidt tot betere prestaties in de

praktijk.^{49 50} Belangrijk is ook dat men gemotiveerd is om de vertrouwde dagelijkse routine te doorbreken en de verworven vaardigheden toe te passen.⁴⁸ Niets is zo moeilijk als het afleren van (ongewenst) gedrag.²³

Bij de vergelijking van COO met conventioneel onderwijs bestaat het gevaar dat dit laatste tot norm wordt verheven. De voordelen van een menselijke docent moeten echter niet overschat worden. Uit een overzicht van vijftien evaluatiestudies van conventionele gesprekst rainingen is gebleken dat de effectiviteit over het algemeen beperkt is.⁵¹

Na een gespreksvaardigheidstraining moet de student het geleerde actief in praktijk brengen.⁴⁸ Het leren en het toepassen van adequate communicatievaardigheden en het integreren ervan in de dagelijkse praktijk is complex. In het onderwijs worden vooral de principes van adequaat gedrag geleerd, waarna door toepassing deze principes telkens weer opnieuw ontdekt moeten worden in iedere nieuwe sociale interactie.²³ Omdat iedere gesprekssituatie afwijkt van iedere andere situatie, ontstaat adequaat gedrag door actief ontdekkingsleren en niet door instructie alleen. Belangrijk daarbij is dat de student veel moet oefenen in de praktijk. In geen enkele cursus, conventioneel of COO, kan men alle nuances ervaren en oefenen. Er is sprake van een cyclisch proces waarbij reflectie op het eigen functioneren een belangrijke rol speelt.^{30 52} COO kan een belangrijke bijdrage leveren aan het stimuleren van periodieke leerervaringen waarbij de kennis en ervaring worden opgefrist en nieuwe inzichten worden verworven. Om echte veranderingen in de praktijk te bereiken is het belangrijk dat er een bereidheid tot veranderen bestaat. Deze bereidheid is waarschijnlijk een belangrijker factor dan het type cursus dat wordt aangeboden.

Literatuur

1. Price RV. Computer-aided instruction. A guide for authors. Belmont: Brooks/Cole; 1991.
2. Keane DR, Norman GR, Vickers J. The inadequacy of recent research on computer-assisted instruction. *Acad Med* 1991;66:444-8.
3. Hayes KA, Lehman CU. The interactive patient: a multimedia interactive educational tool on the World Wide Web. *MD Computing* 1996;13(4):330-4.
4. The virtual patient. Marshall University, Huntington, School of Medicine, 1995; <http://medicus.marshall.edu/medicus.htm>.
5. Interactive surgical patient. University of California, San Diego, School of Medicine, 1999; <http://cybermed.ucsd.edu/surgery/link.html>.
6. Campbell JO, Lison CA, Borsook TK, Hoover JA, Arnold PH. Using computer and video technologies to develop interpersonal skills. *Computers in Human Behavior* 1995;11:223-39.
7. Ronteltap CFM, Straaten JHM van der. Computer-ondersteund onderwijs (COO). In: Metz JCM, Scherpbier AJJA, Vleuten CPM van der, redactie. *Medisch onderwijs in de praktijk*. Assen: Van Gorcum & Comp. B.V.; 1995. p. 102-6.
8. Wolfhagen HAP, Wijnen WHFW. Onderwijskundige achtergronden. In: Metz JCM, Scherpbier AJJA, Vleuten CPM van der, redactie. *Medisch onderwijs in de praktijk*. Assen: Van Gorcum & Comp. B.V.; 1995. p. 16-24.
9. Cate ThJ ten. Leren in groepen zonder docent [proefschrift]. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam; 1986.
10. Vermunt JDHM. Leerstijlen en sturen van leerprocessen in het hoger onderwijs. Naar procesgerichte instructie in zelfstandig denken. Amsterdam: Swets en Zeitlinger; 1992.
11. Garrud P, Chapman IR, Gordon SA, Herbert M. Non-verbal communication: evaluation of a computer-assisted learning package. *Med Educ* 1993;27:474-8.
12. Jong PGM de, Ronteltap CFM. Computerondersteund onderwijs in het medisch curriculum. Implementatie en beleid in de acht faculteiten. *Bulletin Medisch Onderwijs* 1997;16:173-8.
13. Gentry DB. Using computer aided interactive video technology to provide experiential learning for mediation trainees. *Journal of Divorce and Remarriage* 1992;17(3/4):57-74.
14. Lambert ME, Hedlund JL, Vieweg BW. Computer simulations in mental health education: current status. *Computers in Human Services* 1990;7:211-29.
15. Steinberg E. Teaching computers to teach. Hillsdale: Lawrence Erlbaum; 1991.
16. Hannafin MJ, Peck KL. The design, development and evaluation of instructional software. New York: MacMillan; 1988.

17. Cronin MW, Cronin KA. A critical analysis of the theoretic foundations of interactive video instruction. *Journal of Computer Based Instruction* 1992;19(2):37-41.
18. Götz K. Interactive learning with the computer. *Educational and Training Technology International* 1991;28:7-14.
19. Jonassen DH, redactie. *Instructional designs for microcomputer courseware*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
20. Ross SM, Morrison GR. Adapting instruction to learner performance and background variables. In: Jonassen DH, redactie. *Instructional designs for microcomputer courseware*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
21. Hasselerharm E, Leemkuil H. The relation between instructional control strategies and performance and attitudes in computer-based instruction. In: Pieters JM, Simons PRJ, Leeuw L de, redactie. *Research on computer-based instruction*. Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger; 1990. p. 67-80.
22. Poulin JE, Walter CA. Interviewing skills and computer assisted instruction: BSW student perceptions. *Computers in Human Services* 1990;7: 179-97.
23. Hansen EJ. Interactive video for reflection: learning theory and a new use of the medium. *Educational Technology* 1989;29:7-15.
24. Seabury BA, Maple FF. Using computers to teach practice skills. *Social Work* 1993;38:430-9.
25. Whyte MM, Karolick DM, Nielsen MC, Elder GD, Hawley WT. Cognitive styles and feedback in computer-assisted instruction. *Journal of Educational Computing Research* 1995;12:195-203.
26. Keller JM, Suzuki K. Use of the ARCS motivation model in courseware design. In: Jonassen DH, redactie. *Instructional designs for microcomputer courseware*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates; 1988. p. 401-34.
27. Reigeluth CM, Schwartz E. An instructional theory for the design of computer-based simulations. *Journal of Computer-Based Instruction* 1989;16:1-10.
28. Dickson DA. Interpersonal communication in the health professions: a focus on training. *Counselling Psychology Quarterly* 1989;2:345-66.
29. Anderson LA, Sharpe PA. Improving patient and provider communication: a synthesis and review of communication interventions. *Patient Education and Counseling* 1991;17:99-134.
30. Binsted D. Towards a theory of design for interactive video programmes. *Interactive Learning International* 1987;4:28-36.
31. Hulsman RL. Communication skills of medical specialists in oncology. Development and evaluation of a computer-assisted instruction program [proefschrift]. Utrecht: Utrecht University, NIVEL; 1998.
32. Yoder ME. Transfer of cognitive learning to a clinical skill: linear versus interactive video. *Western Journal of Nursing Research* 1993;15:115-7.
33. Cennamo KS, Savenye WC, Smith PL. Mental effort and video-based learning: the relationship of preconceptions and the effects of interactive and covert practice. *Educational Technology Research and Development* 1991;39:5-16.
34. Horsten ATM. Meerkeuzevragen. In: Metz JCM, Scherpbier AJJA, Vleuten CPM van der, redactie. *Medisch onderwijs in de praktijk*. Assen: Van Gorcum & Comp. B.V.; 1995. p. 173-81.
35. Graaff E de. Essayvragen. In: Metz JCM, Scherpbier AJJA, Vleuten CPM van der, redactie. *Medisch onderwijs in de praktijk*. Assen: Van Gorcum & Comp. B.V.; 1995. p. 182-8.
36. Schuwirth LWT, Vleuten CPM van der, Donkers HJLM. A closer look at cueing effects in multiple-choice questions. *Med Educ* 1996;30(6):44-9.
37. Schuwirth LWT, Vleuten CPM van der, Stoffers HEJH, Peperkamp AGW. Computerized long-menu questions as an alternative to open-ended questions in computerized assessment. *Med Educ* 1996;30(6):50-5.
38. Melnick DE. Computer-based clinical simulation: state of the art. Evaluation and the Health Professions 1990;13:104-20.
39. Holsbrink-Engels GA. *Computer-based role playing for interpersonal skills training* [proefschrift]. Enschede: Universiteit Twente; 1998.
40. Napholz L, McCance R. Interactive video instruction increases efficiency in cognitive learning in a baccalaureate nursing education program. *Computers in Nursing* 1994;12(3):149-53.
41. Schimmel BJ. Providing meaningful feedback in courseware. In: Jonassen DH, redactie. *Instructional designs for microcomputer courseware*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
42. Kulik C, Kulik J. Effectiveness of computer-based education in colleges. *AEDS Journal* 1986;19:81-108.
43. Kulik C, Kulik J, Schwab B. The effectiveness of computer-based adult education: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research* 1986;2:235-52.
44. McNeil BJ, Nelson KR. Meta-analysis of interactive video instruction: a 10 year review of achievement effects. *Journal of Computer-Based Instruction* 1991;18:1-6.
45. Cohen PA, Dacanay LS. Computer-based instruction and health professions education: a meta-analysis of outcomes. *Evaluation & the Health Professions* 1992;15:259-81.
46. Cohen PA, Dacanay LS. A meta-analysis of computer-based instruction in nursing education. *Computers in Nursing* 1994;12(2):89-97.
47. Droste-Bielak EM. Two techniques for teaching interviewing. *Computers in Nursing* 1986;4:152-7.

48. Francke AL, Garssen B, Huijjer Abu-Saad H. Determinants of changes in nurses' behaviour after continuing education: a literature review. *Journal of Advanced Nursing* 1995;21:371-7.
49. Rethans JJ, Sturmans F, Drop MJ, et al. Does competence of general practitioners predict their performance? *Br Med J* 1991;303:1377-80.
50. Ridsdale L, Morgan M, Morris R. Doctors' interviewing technique and its response to different booking time. *Family Practice* 1992;9(1):57-60.
51. Hulsman RL, Ros WJG, Winnubst JAM, Bensing JM. Teaching clinically experienced physicians communication skills. A review of evaluation studies. *Med Educ* 1999;33(9):655-8.
52. Boshuizen HPA, Schmidt HG. De ontwikkeling van medische expertise; implicaties voor het praktisch en theoretisch medisch onderwijs. In: Metz JCM, Scherpbier AJJA, Vleuten CPM van der, redactie. *Medisch onderwijs in de praktijk*. Assen: Van Gorcum & Comp. B.V.; 1995. p. 25-39.

De auteur:

R.L. Hulsman is universitair docent ten behoeve van gespreksvaardigheden, Afdeling Medische Psychologie, Academisch Medisch Centrum, Amsterdam.

Correspondentieadres:

Dr. R.L. Hulsman, Academisch Medisch Centrum, Medische Psychologie, J4, Postbus 22660, 1100 DD Amsterdam, e-mail: R.L.Hulsman@amc.uva.nl.

Summary

*Computer-assisted communication skills training sounds paradoxical, because computers lack human qualities. However, computer-assisted instruction (CAI) offers specific advantages for communication skills training, in addition to its well-known general advantages, such as individualised approach and flexibility in planning and pace. Communication skills training involves both cognitive and experiential learning modalities. CAI programmes can incorporate the four educational methods that are commonly used in conventional communication skills training: instruction, video-examples, practice questions, and feedback. Scarce research of the effectiveness of CAI in teaching communication skills reveals positive effects. It is concluded that CAI has attractive elements for teaching communication skills, but should be supplemented by experiential learning, such as role play. An important barrier to improving behaviour is the learner's motivation and ability to change routine behaviour. The effect of motivation may outweigh that of the type of training where behavioural changes are concerned. (Hulsman R.L. Learning communication skills with computer-assisted instruction; possibilities and limitations compared to conventional training. *Dutch Journal of Medical Education* 2000;19(3):83-91.)*