

Laudatio voor prof. John R. Anderson, winnaar van de Dr. A.H. Heinekenprijs voor de Cognitiewetenschap 2006

De Dr. A.H. Heinekenprijs voor de Cognitiewetenschap 2006 is toegekend aan professor John R. Anderson voor 'zijn baanbrekende theorie van de menselijke cognitie'.

Professor Anderson,

De jury van de Dr. A.H. Heinekenprijs voor de Cognitiewetenschap 2006 heeft unaniem besloten om de prijs dit jaar toe te kennen aan professor John R. Anderson, Richard King Mellon Professor of Psychology and Computer Science aan Carnegie Mellon University in Pittsburgh, Pennsylvania, Verenigde Staten. John Anderson heeft als eerste een formele theorie van de menselijke cognitie ontwikkeld, de ACT-R-theorie. Deze theorie integreert de computationele processen die ten grondslag liggen aan het menselijk denken en intelligent gedrag. Het werk van professor Anderson heeft een enorme invloed gehad op zowel de theorie als het experimenteel onderzoek op een veelheid aan terreinen, zoals cognitieve psychologie, kunstmatige intelligentie, neurocognitie, empirische economie en besliskunde, gedrags- en evolutiebiologie, en op een aantal toegepaste gebieden, zoals cognitieve ergonomie en computerondersteunde leermethoden voor wiskunde en computervaardigheden. Meer recentelijk is professor Anderson zich gaan verdiepen in de neurale basis van de cognitie. Hij onderzoekt welke hersenmechanismen ten grondslag liggen aan de abstracte computationele processen uit zijn cognitieve theorie.

John R. Anderson werd geboren in Vancouver, Canada. In 1968 haalde hij een B.A. aan de University of British Columbia en won hij de Gold Medal of the Governor-General van British Columbia. Hij promoveerde aan Stanford University in 1972, waarna hij werkzaam was aan Yale University, de University of Michigan, en wederom Yale. Vervolgens werd hij aan de Carnegie Mellon University benoemd tot hoogleraar psychologie en in 1983 tot hoogleraar psychologie en informatica. Sinds 2002 bekleedt hij de Richard King Mellon Chair of Psychology and Computer Science, de meest prestigieuze leerstoel die Carnegie Mellon te bieden heeft. Aan het werk van professor Anderson dankt Carnegie Mellon haar reputatie als toonaangevend onderzoekscentrum op het gebied van het menselijk leren en de ontwikkeling van geavanceerde onderwijstechnologie.

John Anderson is lid van de National Academy of Sciences en van de American Academy of Arts and Sciences. Hij is oud-voorzitter van de Cognitive Science Society en lid van de National Research Council on Sciences of Learning, de National Research Council on Learning and Instruction, en het adviespanel van het Office of Naval Research on Virtual Environment Training Technology. Hij is mederedacteur van *Cognitive Science* en de enige die sinds de oprichting in 1977 onafgebroken in de redactie heeft gezeten.

Zoals gezegd ontvangt professor Anderson de Dr. A.H. Heinekenprijs voor de Cognitiewetenschap voor zijn werk op het gebied van ACT-R. De afkorting ACT staat voor Adaptive Control of Thought, en de R, die later werd toegevoegd, voor Rational. Zijn theoretische werk, dat begon met een model van de manier waarop we in ons geheugen naar informatie zoeken, heeft zich in de eerste tien jaar van zijn carrière ontwikkeld tot een complete theorie van leren, onthouden en problemen oplossen. Cruciaal in zijn werk zijn methoden voor het leren van conditie-actie-regels die het mogelijk maken om probleemoplossende vaardigheden te verwerven en vervolgens te verbeteren. ACT werd in 1990 door Allan Newell betiteld als

'*the first unified theory of cognition*'. ACT-R heeft zich ontwikkeld tot een systeem dat alle menselijke cognitieve taken kan uitvoeren, waarbij zeer gedetailleerd wordt weergegeven hoe wij waarnemen, denken en handelen. Een belangrijk kenmerk dat ACT-R onderscheidt van andere theorieën op dit terrein, is dat onderzoekers kwantitatieve maten kunnen verzamelen die rechtstreeks kunnen worden vergeleken met kwantitatieve maten die van menselijke deelnemers zijn verkregen. Het ACT-R-onderzoek heeft wetenschappers uit zeer uiteenlopende disciplines samengebracht in een wereldwijde onderzoeksgemeenschap die tracht te begrijpen hoe mensen kennis organiseren en tot intelligent gedrag komen.

John Anderson is niet bang om de knuppel in het hoenderhok te gooien. In een gezamenlijk artikel uit John Anderson, Lynne Reder en Herbert Simon kritiek op bepaalde populaire onderwijshervormingsprogramma's waarin de cognitieve psychologie verkeerd wordt toegepast. Ik citeer:

'[...] Veel van wat er recentelijk over het wiskundeonderwijs is geschreven, is terug te voeren op twee stromingen, namelijk "situated learning" en "constructivisme", die steeds meer invloed hebben gekregen op het denken over onderwijs en onderwijsonderzoek. Wij zijn van mening dat een deel van de centrale onderwijskundige aanbevelingen van deze stromingen een aanvechtbare psychologische basis heeft. [...] Er zijn invloedrijke scholen ontstaan die weliswaar zeggen dat ze gebaseerd zijn op de cognitieve psychologie, maar nauwelijks een verankering hebben in de cognitieve theorie, en minstens even weinig in empirische feiten. Dit klemt te meer omdat wij denken dat de informatieverwerkingspsychologie veel zou kunnen betekenen voor het wiskundeonderwijs. [...] Hoe onvolledig het bewijs voor dergelijke informatieverwerkingsbenaderingen ook is, het is enorm veel sterker dan het bewijs voor de tegenovergestelde benaderingen [...] die in de discussie over wiskundeonderwijs momenteel de overhand hebben.'

John R. Anderson heeft veel erkenning gekregen voor zijn werk. Zo ontving hij in 1978 de Early Career Award van de American Psychological Association (APA), in 1989 een Research Scientist Award van het National Institute of Mental Health, en in 1994 de Distinguished Scientific Career Award, eveneens van de APA. In 2004 kreeg hij de David E. Rumelhart Award voor zijn bijdragen aan de formele analyse van de menselijke cognitie, en in 2005 de Howard Crosby Warren Medal voor zijn voortreffelijke werk op het gebied van experimentele psychologie. Vandaag wordt aan deze indrukwekkende lijst ook nog de Dr. A.H. Heinekenprijs voor de Cognitiewetenschap 2006 toegevoegd.

Prof. Jacqueline J. Meulman, voorzitter van de jury van de Dr. A.H. Heinekenprijs voor de Cognitiewetenschap 2006