

ECBO 4 februari Boothstraat 7 Utrecht 16:30-19:00

Debat 21ste-eeuwse vaardigheden: rol van aanjager

Stelling:

De arbeidsmarkt van de toekomst vraagt om generalisten

Vraag is of je argumenten wilt poneren waaruit blijkt dat je het ONEENS bent met deze stelling

Ben Wilbrink:

- Met deze stelling kunnen we alle kanten op, net hoe je hem interpreteert.
- Het gaat om **generieke** versus **specifieke** opleidingen
 - **Specifiek:** er is sprake van een (enigszins) gesloten arbeidsmarkt. Geneeskunde, werktuigbouw
- Ik kies het standpunt van de leerling/student (niet: overheid, instelling)
 - de arbeidsmarktkansen bij een specifieke opleiding zijn doorgaans beter: toegang tot een deelmarkt waar anderen geen toegang hebben, met altijd nog uitwijkmogelijkheden naar generieke functies.
- Het Research Centrum Onderwijs Arbeidsmarkt (ROA) kiest eerder voor het overheidsperspectief: een zeker deel generiek opgeleiden kan helpen conjunctuurschommelingen op te vangen. Dat is vooral een opvatting, geen dwingende redenering.

- Ik blijf even bij de arbeidsmarkt, hoewel onderwijs niet alleen voor de arbeidsmarkt, voor de economie, is bedoeld. PM Non scolae sed vitae discimus.
- twee observaties, uit eigen onderzoek:
 - 1) specifiek opgeleiden komen echt heel vaak op andere plekken terecht dan waar ze voor zijn opgeleid. (Van Hoof & Dronkers; De Grip & Borghans (ROA); Wilbrink 1989: of micro- en macro-economen op micro- of macrofuncties terechtkomen is een dubbeltje op zijn kant)
 - 2) een specifieke opleiding is een signaal naar de werkgever: dit is wat uw kandidaat in de mars heeft, zij is in staat zich in korte tijd in te werken in functies die andere kennis en technieken vragen. (onderzoek medische biologie)

- Generieke en specifieke opleidingen onderscheiden zich vaak van elkaar door de **diepgang** van behandeling van de stof. Generiek: overal een beetje aan ruiken. Specifiek: op beperkt aantal vakken richting expertise werken. Sies Wiegersma stelde het al eens: een echt goede generieke opleiding zou eigenlijk veel zwaardere eisen moeten stellen dan een specifieke opleiding. Het omgekeerde is vaak het geval.
 - Dat betekent dat in termen van menselijk kapitaal de specifieke opleidingen waardevoller zijn voor individu en samenleving.

- Maar de wereld verandert razendsnel, de arbeidsmarkt van de nabije toekomst zal totaal andere functies hebben?
 - Dat zal best, maar dat is altijd al zo geweest, en het is nogal onvoorspelbaar.
 - In de afgelopen decenia zijn er enorme verschuivingen geweest, die zijn goed opgevangen (behalve bij conjuncturele werkloosheid)
 - In een onzekere wereld is menselijk kapitaal, de kennis die je hebt verworven, van groot belang. Zoals uitgelegd: specifieke opleidingen leveren meer van dat menselijk kapitaal dan generieke opleidingen.

- Zijn specifieke opleidingen niet in het nadeel: door hun nadruk op specifieke expertise missen ze de ontwikkeling van 'vaardigheden van de 21e eeuw'?
 - Die 'vaardigheden van de 21e eeuw' bestaan niet (de volgende stelling over kennis), dus generieke opleidingen die zich op die vaardigheden richten verspillen tijd van studenten en leveren dan te weinig menselijk kapitaal om de investering in de studie (persoonlijk en maatschappelijk) terug te verdienen

- Natuurlijk moeten er ook generieke opleidingen worden aangeboden, maar liefst zo weinig mogelijk en met duidelijke waarschuwingen erbij ;-)

- Non scolae sed vitae discimus. Geef studenten de ervaring en de voldoening van het bereiken van (een begin van) expertise.
 - Dat maakt ze ook gevoelig voor het herkennen van expertise (of juist het ontbreken ervan!) bij anderen.
 - Het leert ze waardering voor groepswork waarin specialisten van diverse pluimage samenwerken.
(met dank aan Herbert Walberg e.a. 1984 voor deze gedachten)

J. J. van Hoof & J. Dronkers (1980). Onderwijs en arbeidsmarkt. Van Loghum Slaterus. isbn 9060016416
 Research Centre for Education and the Labour Market (ROA) <http://roa.sbe.maastrichtuniversity.nl/>
 Herbert J. Walberg e.a. (1984). Exceptional performance. Review of Educational Research, 54, 87-112 (pp 109-110). <https://mobile.twitter.com/benwilbrink/status/694990140465401884/photo/1>
 Sies Wiegiersma (1989). Innovatie van het hoger onderwijs. Wolters-Noordhoff.
 Ben Wilbrink (1989). Arbeidsmarkt en curriculum economie. SCO rapport 198. <http://benwilbrink.nl/publicaties/89ArbeidsmarktEconomie.pdf>
 Ben Wilbrink (1994). Arbeidsmarkt en hoger onderwijs: een blijvend problematische relatie. Tijdschrift voor Hoger Onderwijs, 12, 24-34. http://benwilbrink.nl/publicaties/94ArbeidsmarktHO_TvHO.htm

ECBO 4 februari Boothstraat 7 Utrecht 16:30-19:00
Debat 21ste-eeuwse vaardigheden: rol van aanjager

Stelling:

Kennisoverdracht blijft een heel belangrijk doel van onderwijs

Vraag is of je argumenten wilt poneren waaruit blijkt dat je het EENS bent met deze stelling

Ben Wilbrink:

- We houden het bij het cognitieve, de tegenstelling is dan:
kennis versus 'vaardigheden van de 21e eeuw',
kennis versus probleemoplossen/creativiteit/samenwerken,
specifieke kennis versus **generieke** vaardigheden
- Daar kunnen we van alles van vinden (zie Schnabel), maar laten we wel wezen: dit is een empirische psychologische kwestie, en ik ga hem psychologisch bekijken.
- Wat is de kwestie? Of zoiets als een **generieke** vaardigheid wel bestaat: is een uitstekende probleemoplosser bij het schaken iemand die ook in andere domeinen een uitstekende probleemoplosser is? Dat is onderzoekbaar.
- Waar zijn we met de **stelling**: onderwijs is ertoe veroordeeld kennis te onderwijzen, want probleemoplossen onderwijzen is verspilling van kostbare tijd (en op termijn een ramp voor de economie).
- Wat wil het geval: dit boek is een hoeksteen van de cognitieve wetenschappen, het viert dit jaar zijn 70e verjaardag, is het proefschrift van A.D. de Groot, in het Nederlands, over het denken van de schaker. Het is zo belangrijk dat Herbert Simon in de 50-er jaren Nederlands leerde om het te kunnen lezen. De volledige tekst is beschikbaar op dbnl.nl. De Groot laat hier zien dat schaakgrootmeesters net zulke gewone mensen zijn als amateurschakers, op één uitzondering na: zij hebben heel veel meer kennis van schaakposities. **Kennis**. Dus géén briljante probleemoplossers, maar briljante schaakkenners.
- Wie dit vreemd vindt: lees over het computerprogramma AlphaGo dat de Europese kampioen go Fan Hui versloeg. Dat is een programma dat zelf go-kennis verzamelt en opslaat, en op basis van die kennis zijn partijen speelt. Heel veel kennis van go-posities. Géén verzameling generieke probleemoplosstrategieën.
- Een recente ontwikkeling in de psychologie is om onderscheid te maken tussen biologisch primaire kennis, zoals gezichtsherkenning, samenwerken,

moedertaal, en biologisch secundaire kennis: denk aan alles wat cultureel is. Biologisch primair: de evolutie heeft ons voorzien van de capaciteiten om 'moeiteloos' de moedertaal te leren, om moeiteloos problemen aan te pakken door middel-doel analyse. Biologisch secundair: het kost ongelooflijk veel expliciete moeite om culturele kennis te verwerven zoals lezen, schrijven, zaakvakken. John Sweller legt het allemaal uit. Het idee is dat '21e eeuwse vaardigheden' op zijn best biologisch primair zijn, en niet expliciet zijn te onderwijzen. De natuur heeft ze ons al onderwezen. Het is een nieuwe gedachtengang, die nog in onderzoek op zijn juistheid moet worden beproefd, maar het idee is helder: in het onderwijs telt kennis, kennis en nog eens kennis.

- Afgezien van de 70 jaar oude Nederlandse primeur, hoe kan het dat vrijwel iedereen, ook binnen de psychologie, er als vanzelfsprekend vanuit gaat dat kennis een ondergeschikte rol speelt, dat het op hogere vaardigheden als kritisch denken, probleemoplossen, creativiteit aankomt?

- De processen in ons hoofd zijn niet voor introspectie beschikbaar. We hebben dus geen scherp gevoel dat bij alles wat we doen voortdurend kennis uit het Lange-TermijnGeheugen in het spel is, en dat alle processen door de flessenhals van het werkgeheugen lopen. Er is slim experimenteel onderzoek nodig om een onderscheid tussen kennis en 'hogere vaardigheden' te maken. De Groot deed dat, en ontdekte dat er geen 'hogere vaardigheden' zijn.

- Wie er meer van wil weten: raadpleeg werk van Anders Ericsson over wat het is om expertise te verwerven en om expert te zijn.

- K. Anders Ericsson (Ed.) (1996). *The road to excellence. The acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports and games.* Erlbaum. isbn 0805822313 [als eBook in KB]
- K. Anders Ericsson (Ed.) (2009). *Development of professional expertise: Toward measurement of expert performance and design of optimal Learning Environments.* Cambridge University Press. isbn 9780521740081
- K. Anders Ericsson & Jacqui Smith (Eds.) (1991). *Toward a general theory of expertise. Prospects and limits.* Cambridge University Press. isbn 0521406129
- A. D. de Groot (1946). *Het denken van den schaker. Een experimenteel psychologische studie.* Proefschrift Universiteit van Amsterdam. Amsterdam: Noord-Hollandsche Uitgevers Maatschappij. http://www.dbnl.org/tekst/groo004denk01_01/
- A. D. de Groot (1965). *Thought and choice in chess.* The Hague: Mouton.
- André Tricot & John Sweller (2014). Domain-specific knowledge and why teaching generic skills does not work. *Educational Psychology Review.* http://andre.tricot.pagesperso-orange.fr/TricotSweller_revised.pdf
- AlphaGo (Jan 28, 2016). Mastering the game of go with deep neural networks and tree search <http://deepmind.com/alpha-go.html> (published in Nature)
- 21st century skills: http://benwilbrink.nl/literature/21st_century_skills.htm