

Handelingspsychologie versus cognitivistische psychologie

P. R. J. SIMONS

Katholieke Universiteit Brabant, Tilburg

Samenvatting

De redactie van Pedagogische Studiën heeft mij verzocht te reageren op de door Van Oers in zijn proefschrift gemaakte opmerkingen over de handelingspsychologie en de verschillen tussen deze benadering en de cognitivistische (onderwijs)psychologie. Omdat het hier gaat om een discussie die al verschillende keren eerder is gevoerd (o.a. tijdens de OnderwijsResearchDagen te Maastricht in 1981 en tijdens het NIP-congres te Leiden in 1983), zal ik hieronder beginnen met een samenvatting van de in die tijd (1981-1983) gehanteerde argumenten. Vervolgens zal ik de argumenten van Van Oers trachten samen te vatten en af te zetten tegen de voorgaande discussies. Dan volgt een kritische bespreking van de door Van Oers gehanteerde redenering en de door hem benadrukte verschillen tussen beide benaderingen, die uitmondt in de conclusie dat er geen enkele reden is om uit te gaan van een principiële onverenigbaarheid van de cognitivistische en de handelingspsychologische benadering zoals Van Oers beweert.

1 De discussie in Maastricht

Tijdens de OnderwijsResearchDagen in Maastricht (1981) vond een symposium plaats over drie verschillende stromingen in de onderwijspsychologie: de Russische (Bol, 1982), de West-Europese (Carpay, 1982) en de Amerikaanse (Lodewijks, 1982). De verschillen tussen de Russische en de Amerikaanse benaderingen werden alleen uitgewerkt door Carpay (die zich daarbij overigens liet leiden door een eerdere publikatie van Bol uit 1981) en door Lodewijks. De West-Europese benade-

ring zou volgens Carpay moeten bestaan uit een confrontatie tussen en een integratie van beide benaderingen. De gedachten over integratie werden echter nauwelijks uitgewerkt, omdat, aldus Carpay, "de Russen op het gebied van de onderwijswetenschap het verst zijn gevorderd" (p. 33) en hij "de Russische psychologie ziet als de brug naar het nieuwland dat ons voor de oorlog door Seltz en Kohnstamm is gewezen" (p. 33).

Volgens Carpay (en Bol) zijn er vier belangrijke verschillen aan te wijzen tussen de Russische en de Amerikaanse benadering:

I. Het eerste punt betreft eigenlijk vier met elkaar samenhangende verschillen: In de Amerikaanse benadering zou het accent liggen 1) op de logische analyse van regels, kennisstructuren en actieprogramma's zonder aandacht voor de pedagogische en psychologische analyse; 2) op het zelf ontdekken van regels door leerlingen; 3) op een passieve rol van de leerkracht die zich beperkt tot inzicht hebben in de psychologische processen die zich tijdens het leren kunnen voordoen, het aanreiken van algemene methoden en strategieën en ingrijpen wanneer de leerling op een verkeerd spoor zit en 4) op de opvatting dat men verregaande parallellen kan trekken tussen het menselijk denken en computerprogramma's. De Russische benadering daarentegen is meer pragmatisch. Er ligt een accent op de constructivistische benadering: systematische beïnvloeding van de persoonlijkheid (met inbegrip van de cognitieve ontwikkeling) en onderzoek naar de mogelijkheden tot beïnvloeding van het handelen van buiten af.

II. Het tweede conglomeraat van verschillen betreft de rol van sociale factoren (waaraan een verschil in mensvisie ten grondslag ligt met betrekking tot een accent op communale dan wel op differentiële doelen). Vanuit de Russische psychologie wordt leren vooral gezien als een sociaal gebeuren en niet (zoals in de Amerikaanse psychologie) in de eerste plaats als iets dat zich in de leerling voltrekt.

Uitwisseling van leerervaringen tussen leerlingen onderling en reflectie op het gebeuren onder leiding van de onderwijsgevende behoren in de Sovjet-Unie systematisch in het onderwijs te worden gepraktiseerd.

III. Het derde verschil heeft betrekking op leren denken. De Amerikanen leggen de nadruk op uitvoeringsregels, terwijl de Russen de grondslag waarop de verschillende regels berusten en hun onderlinge samenhang benadrukken.

IV. Het vierde en laatste verschil betreft de opvattingen over individuele verschillen. Waar de Russen streven naar een verkleining van de individuele verschillen tussen leerlingen (ook al zijn zij er zich van bewust dat het waarschijnlijk niet mogelijk zal zijn om alle verschillen weg te werken, met name met betrekking tot het theoretisch denken, de zelfstudering en het coöperatief leren), leggen de Amerikanen veeleer de nadruk op het aansluiten bij individuele verschillen.

In reactie op Resnick voegt Carpay aan deze verschillen er nog een drietal toe:

V. De Russen zien de mens als handelend wezen, terwijl de Amerikanen de mens conceptualiseren als informatieverwerker. Een belangrijke consequentie hiervan is dat in de handelingspsychologie het ontstaan en de verdere ontplooiing van het intentionele handelen, het handelen op basis van een intentie of voornemen een centrale plaats inneemt. Hierdoor worden motivationele, cognitieve, sociale en ontwikkelingspsychologische factoren meer dan in Amerikaanse psychologie het geval is in de theorievorming geïntegreerd.

VI. De Russen gaan er, in tegenstelling tot Resnick, van uit dat handelingsstructuren en handelingsrepertoires altijd langs inzichtelijke weg eigen gemaakt moeten worden. Resnick is kennelijk niet overtuigd van de noodzaak die de Russen postuleren tot rationaliteit en het verkleinen van individuele verschillen.

VII. In de USA geloven weinigen dat het verantwoord is om op grond van psychologische theorieën te bepalen welke cultuurgoederen (objecten en handelingen aan objecten) de maatschappij van morgen gestalte moeten geven.

Lodewijks (1982) hangt zijn bijdrage over de verschillen tussen de beide benaderingen vooral op aan een artikel van Menciskaja uit 1969, waarin zij een achttal kenmerken van de

Russische onderwijspsychologie constateerde: a) leren en ontwikkeling staan in directe relatie tot elkaar; b) onderwijs en leren zijn de motors die de ontwikkeling vooruit helpen; c) leerprocessen zijn belangrijker dan leerresultaten; d) de activiteiten van de leerling zelf zijn bepalend voor het verloop van het leerproces en van het resultaat; e) specifieke leerresultaten leiden tot resultaten die mogelijk generaliseren naar leerresultaten van hogere orde die op hun beurt de eerdere specifieke leerresultaten kwalitatief veranderen; f) de studie van onderwijsleerprocessen dient te leiden tot prescripties die het onderwijs en het leren moeten verbeteren waaronder vooral het verhogen van de rationaliteit van het onderwijs wordt verstaan; g) verbeteringen van het onderwijs zijn te verkrijgen door vier soorten benaderingen: de optimaliserende, de construerende, de algoritmiserende en de transformerende aanpak.

Aan de hand van zijn beschrijving van de kenmerken van de Amerikaanse instructiepsychologie laat Lodewijks vervolgens zien dat er ten aanzien van deze door Menciskaja genoemde kenmerken van de Russische onderwijspsychologie nauwelijks verschillen zijn tussen beide benaderingen. Zijn conclusie in Maastricht was dan ook dat de Amerikaanse en de Russische onderwijspsychologie de laatste 10-15 jaar naar elkaar toe waren gegroeid. Naast de opmerkelijke overeenkomsten laat ook Lodewijks ruimte voor enkele punten van verschil: de Russen baseren hun prescripties meer op in levenschte omstandigheden verricht onderzoek dan de Amerikanen, die zelfs als zij al in levenschte situaties onderzoek verrichten toch zoveel mogelijk experimentele controle inbouwen, de Russen interpreteren individuele verschillen vaker taakspecifiek dan de Amerikanen en de Russen hechten meer waarde aan het primaat van de onderwijsmethode.

In de daarna gevoerde discussie werden enkele van de door Carpay geconstateerde verschillen wat afgezwakt (zie Assink & Beukhof, 1982). Ten aanzien van Carpay's vierde verschilpunt werd opgemerkt dat hier de verschillen afnemen: "In de Amerikaanse literatuur treft men steeds vaker onderzoek aan naar de beïnvloedbaarheid van individuele verschillen, terwijl men omgekeerd, in de Sovjet-Unie verschillen tussen leerlingen steeds meer als een niet te omzeilen gegeven erkent". Ten aanzien van Carpay's punt vijf werd ge-

wezen op de toenemende belangstelling van de Amerikaanse informatieverwerkingstheoretici voor hot-cognition-variabelen (sociale, emotionele en persoonlijkheidsfactoren).

Ik heb (en had) drie problemen met de wijze waarop de vergelijking tussen de twee benaderingen werd gevoerd. Ten eerste liepen er te veel verschillendsoortige argumenten door elkaar. Er werden antropologische (verschillen in mensvisie), psychologische (hoe wordt het menselijk denken geconceptualiseerd), onderwijspsychologische (relatie tussen leren en ontwikkeling; primaat van de onderwijsmethode), praktische (rol van leerkracht, standpunt over differentiatie), politieke (wie bepaalt de onderwijsdoelen) en methodologische verschillen (constaterend versus construerend onderzoek, interne versus externe validiteit) geconstateerd. Een tweede probleem vormt de conceptualisering van de 'tegenpartij'. Lodewijks vergeleek zijn visie op de instructie-psychologie met de visie van Menciskaja op de Russische onderwijspsychologie. Uit de bijdrage van Carpay kan men afleiden dat er naast de door Menciskaja genoemde kenmerken van de Russische onderwijspsychologie nog andere kenmerken zijn, die wellicht pas later duidelijk zijn geworden. Omgekeerd vergelijkt Carpay zijn visie op de handelingspsychologie met de hele cognitivistische psychologie. Het derde probleem dat hier nauw mee samen hangt betreft ontwikkelingen binnen beide tradities. Beide partijen vergelijken hun volledig bijgewerkte visie op de door hen voorgestane benadering met een verouderde en eenzijdige conceptualisatie van de andere partij.

Naar mijn mening dient een adequate vergelijking tussen de beide benaderingen zich te concentreren op de psychologische en vooral de onderwijspsychologische theorieën en niet op de praktische, politieke, antropologische of methodologische verschillen. Het heeft verder weinig zin om zich af te zetten tegen verouderde opvattingen bij de andere benadering.

Wanneer men de zeven principes van Carpay vanuit deze opstelling vergelijkt met de meest recente Amerikaanse en Europese onderwijspsychologie, dan houden slechts twee van de verschillen stand: Inderdaad gaat de Amerikaanse onderwijspsychologie (verschil II) meer uit van een individualistische visie op leren en denken dan de Russische, hoewel ook

op dit punt het een en ander aan het veranderen is. Onder meer door het succes van de trainingstudies van Palincsar (1982), Scardamaglia, Bereiter & Steinbeck (1984) en Schoenfeld (1985) is de belangstelling voor en het geloof in de waarde van sociale factoren (samenwerking door leerlingen, door de leerkracht gestimuleerde reflectie) in een stroomversnelling gekomen (zie ook Simons, 1987). Het zevende verschil van Carpay (doelstellingen vloeien voort uit de theorie) lijkt mij een fundamenteel verschil van opvatting, dat echter meer van politieke dan van psychologische aard is.

In het bovenstaande werd er al op gewezen dat ten aanzien van het vierde en vijfde verschilpunt van Carpay (opvattingen over individuele verschillen, rol van niet-cognitieve variabelen) een naar elkaar toegroeien van beide benaderingen moet worden geconstateerd. Deze tendensen hebben zich, gezien de hausse aan studies op het gebied van intelligentie training (Sternberg, 1982), leren leren (Derry & Murphy, 1986), leren denken en leren probleemoplossen (Frederiksen, 1986) en over emotionele, motivationele en ontwikkelingsfactoren (bijvoorbeeld McCombs, 1987) de laatste jaren in verhevigde mate voortgezet (zie ook De Klerk & Simons, in druk). Ook de verschillen drie (uitvoeringsregels versus inzicht en samenhang bij het leren denken) en zes (leren langs inzichtelijke weg) zijn sinds de metacognitieve rekolutie in de onderwijspsychologie achterhaald (zie bijvoorbeeld Lawson, 1984; Simons & Vermunt, 1986). Juist op het punt van de eis tot inzichtelijkheid vooraf is de handelingspsychologie benadering wat teruggekomen (zie Van Parrenen, 1983b). Het eerste door Carpay beschreven conglomeraat van verschillen betreft aan de ene kant enkele meer praktische, methodologische en politieke punten van verschil, aan de andere kant is er hier naar mijn mening sprake van een misverstand en een gekleurde visie op de cognitivistische psychologie: Ten onrechte beweert Carpay dat cognitivistische onderwijspsychologen alleen logisch analyseren en niet psychologisch en pedagogisch. Ten onrechte scheert Carpay de gehele cognitivistische psychologie over één kam wanneer hij beweert dat allen een computermodel van het menselijk denken hanteren. Zeker in de instructiepsychologie is dat niet het geval (zie ook De Klerk, 1986).

Van Parreren, Assink en Borghouts-van Erp (1983) hebben in hun referaat voor het psychologencongres van 1983 te Leiden een uitgebreide vergelijking gemaakt tussen de onderwijspsychologische theorie en de werkwijze van Resnick en de handelingspsychologische benadering. Op grond hiervan concluderen zij tot een zevental fundamentele verschillen: a) bij Resnick ligt het accent op rationele taakanalyse en in de handelingspsychologische benadering op empirische taakanalyse via de introspectieve methode; b) Resnick conceptualiseert de mens als informatieverwerker met als gevolg een typisch machine model zonder aandacht voor verkortingen, emotionele en motivationele aspecten en doelregulatie; c) Resnick onderkent te weinig wat de aard is van de menselijke moeilijkheden en mogelijkheden met als gevolg een te geringe aandacht voor de ontwikkelingsafhankelijkheid van taakanalyses; d) Resnick is er voor om taakanalyse modellen te toetsen langs de weg van computersimulatie, terwijl de handelingspsychologische benadering een directer wijze van toetsing via het onderwijzend experiment voorstaat; e) Resnick heeft problemen om vanuit de taakanalyse tot een onderwijsprogramma te komen, doordat het haar aan een leertheorie ontbreekt; f) de handelingspsychologie hecht er veel waarde aan om via het ontwerpen van ontwikkelend onderwijs de cognitieve ontwikkeling te beïnvloeden.

De Klerk (1983) laat in zijn coreferaat zien dat zowel in de handelingspsychologische als in de cognitivistische onderwijspsychologie 1) verondersteld wordt dat menselijk gedrag doelgericht is; 2) de menselijke functies (evalueren, heroriënteren, bijsturen) terug gevonden worden; 3) het begrip cognitieve activiteit een belangrijke rol speelt; 4) cognitieve structuren hiërarchisch geconceptualiseerd worden; 5) aan cognitieve en niet-cognitieve strategieën van leerlingen een belangrijke rol wordt toebedacht. Daarnaast levert De Klerk fundamentele kritiek op de begrippen ontwikkelend onderwijs en zone van naastbij ontwikkeling. Op grond van de door hem beschreven vergelijking pleit hij er voor om niet langer de nadruk te leggen op de verschillen tussen beide standpunten, maar na te gaan hoe ze elkaar aanvullen.

In zijn repliek neemt Van Parreren (1983a)

de handschoen op. Hij ziet niets in samenwerking en prefereert het om beide standpunten zuiver te houden. Bovendien vindt hij het merkwaardig dat De Klerk niet ingaat op al de door hem gesignaleerde verschillen, met name met betrekking tot de drie hoofdverschillen: 1) menselijk handelen als rationeel computeranalogon versus als intuïtief of bepaald door de waarneming van de situatie; 2) ruimte voor emoties en motivatie of niet en 3) een a-genetische cognitivistische psychologie versus aandacht voor de ontwikkeling van een handelingsrepertoire. Verder reageert Van Parreren op de kritiek op het begrip ontwikkelend onderwijs en laat hij zien dat hiërarchieën weliswaar in beide benaderingen een rol spelen, maar dat het in het ene geval gaat om begrips-hiërarchieën en in het tweede geval om handelingshiërarchieën.

In essentie trad in de Leidse discussie eigenlijk hetzelfde op als in de Maastrichtse: beide partijen vergelijken hun eigen benadering met een concept van de andere benadering die door de andere partij niet wordt geaccepteerd omdat die te beperkt of te ouderwets is. Psychologische, onderwijspsychologische en methodologische argumenten wisselden elkaar weer af, maar (gelukkig) werden nu de antropologische, politieke en praktische argumenten wat minder benadrukt. Opmerkelijk is daarbij dat Van Parreren in zijn repliek vier van de verschilpunten die hij eerder wel vermeldde nu naar de achtergrond schuift. Dit zijn met name de meer ideologische (gerichtheid op ontwikkelingsbeïnvloeding, uitgaan van een vaste leertheorie) en de methodologische verschillen (gebruik van computersimulaties, rationele versus empirische taakanalyses). Het moet mij overigens van het hart dat met name dit laatste methodologische verschil wel erg merkwaardig overkomt. Ook in de Russische onderwijspsychologie treffen we rationele taakanalyses aan (vergelijk bijvoorbeeld Bol, 1982). Als ergens de noodzaak van empirische toetsing van rationele taakanalyses wordt onderkend dan is dat toch wel in de Amerikaanse onderwijspsychologie.

3 *Latere reacties*

Op de OnderwijsResearchDagen van 1985 heeft De Klerk (1986) alsnog gereageerd op de repliek van Van Parreren (1983a). Hij toont

aan dat in de cognitivistische psychologie niet gedacht wordt dat het menselijk denken gelijk gesteld kan worden aan computerprogramma's, maar dat computersimulaties alleen als methodologische hulpmiddelen worden gebruikt die de onderzoeker dwingen om zich zeer nauwkeurig uit te drukken. Ook laat hij aan de hand van voorbeelden zien dat ook in de cognitivistische psychologie veel aandacht wordt besteed aan emoties en motivaties van mensen en dat deze zelfs in computersimulaties kunnen worden meegenomen. Op het door Van Parreren geschetste verschil met betrekking tot de ontwikkeling van handelingen gaat hij overigens ook nu niet in. Verder pleit hij voor convergentie in methodologische aanpak, waarbij kwalitatieve en kwantitatieve methoden naast elkaar gebruikt worden en elkaar kunnen aanvullen.

Ook Lodewijks (1985) is nog een keer teruggekomen op de verschillen tussen de twee benaderingen in de onderwijspsychologie. Hij constateert in deze publikatie twee verschillen tussen de twee benaderingen. 1) In de handelingspsychologie wordt leren gezien als het verwerven van handelingsstructuren die hun basis vinden in en een weerspiegeling zijn van sociale, historische en culturele ontwikkelingen. In de cognitivistische theorie daarentegen wordt leren opgevat als het ontwikkelen van cognitieve structuren waarvan de kwaliteit afhankelijk is van individuele informatieverwerkingsprocessen en die voor het individu een bepaalde wijze van omgaan met de wereld impliceren. 2) Volgens de handelingstheorie komen mentale structuren tot stand via een fasegewijs verlopend proces van interiorisatie, dat loopt van materiël via verbaal naar mentaal. Het (sociale) instrument van de taal geeft vorm en inhoud aan de omgang met de objecten van het denken en geeft het individu de mogelijkheid tot het ontwikkelen van mentale handelingsstructuren. Volgens de cognitieve theorie zijn mentale structuren min of meer direct onderwijsbaar.

Naast deze twee verschilpunten ten aanzien van de oorsprong en de genese van mentale structuren, constateert Lodewijks echter een toenemende overeenstemming in theorievorming, met name ten aanzien van de relaties tussen denken en doen. De ontwikkelingen in de cognitivistische psychologie met betrekking tot metacognitieve kennis en opvattingen en regulatieprocessen hebben de verschillen op dit gebied verkleind.

Ook Span (1986), ten slotte, constateert een toenemende overeenstemming tussen beide benaderingen. Hij wijst daarbij op het belang van pogingen tot integratie en op de noodzaak tot verduidelijking van het begrip handeling. Vaak, zo stelt hij, verschillen weliswaar de theoretische veronderstellingen en de referenties, maar zijn de concrete onderzoeksverslagen uitwisselbaar.

4 *De stellingname van B. van Oers*

Van Oers (1987) bespreekt in hoofdstuk 2 van zijn proefschrift allereerst de activiteitsopvattingen in de hedendaagse psychologie, zowel in de Russische als in de Amerikaans-Europese. Vrijwel iedereen, zo stelt hij op p. 33, is het er over eens dat leren een actief proces is. De lerende moet zich inspannen om leerresultaten te verkrijgen. Leren kan zich uitsluitend voltrekken op grond van bezigheden van de lerende zelf. Er zijn echter twee verschillende opvattingen over het begrip activiteit: een kwantitatieve en een kwalitatieve. Activiteit in kwantitatieve zin (geactiveerdheid) verwijst naar de intensiteit waarmee een bepaald proces verloopt, naar de dimensie actief-passief. Dit begrip activiteit is verwant met begrippen als inzet, inspanning, zelfwerkzaamheid, geconcentreerde aandacht, mate van gevarieerdheid van cognitieve processen en gencigheid om problemen op strategische wijze aan te pakken.

Activiteit in kwalitatieve zin verwijst naar een bepaald soort bezigheid van een persoon in een gegeven situatie, welke zich kwalitatief onderscheidt van andere activiteiten. Het tegenovergestelde van deze vorm van activiteit is niet passiviteit maar hoogstens een andere activiteit. Onder dit begrip valt niet alleen uwendig waarneembaar gedrag, maar vallen ook de innerlijke cognitieve processen.

In Oost-Europese psychologie worden, aldus Van Oers, de beide activiteitsbegrippen nadrukkelijk onderscheiden. Geactiveerdheid is een zeer algemene psychologische categorie die verwijst naar de mate waarin die activiteit door innerlijke factoren gestuurd wordt en in tal van uiteenlopende gedragingen tot uiting komt. Geactiveerdheid heeft betrekking op de innerlijke gedrevenheid en heeft verwantschap met termen als behoefte, motivatie, zingeving, emotie, initiatief, inzet. Er worden drie dimen-

sies onderscheiden: het individuele tempo van de handelingsuitvoering, de energetische dimensie en het streven naar variatie. Activiteit daarentegen wijst daarbij naar een algemeen niveau van gedragsanalyse, dat altijd gespecificeerd moet kunnen worden in termen van handelingen. Er is sprake van menselijke activiteit wanneer de gemotiveerdheid en doelgerichtheid tot uitdrukking komt. In de aard van de verschillende menselijke activiteiten wordt de structuur van de objectieve werkelijkheid weerspiegeld. Daarnaast is er ook ruimte voor de ideële dimensie van de menselijke activiteit: de aard en inhoud van de activiteit wordt evenzeer bepaald door doelvoorstellen en door de waarden die mensen toekennen aan bepaalde doelen en handelingen. Waarden en normen kleuren aldus via tussenmenselijke activiteit de aard van de psychische eigenschappen en cognitieve vaardigheden.

Bij de Westerse cognitivistische psychologen vinden we, aldus Van Oers, alleen het kwantitatieve activiteitsbegrip terug. Het gaat hen meestal om de mate waarin iemand actief is. Tegenover een actief proces staat een passief (automatisch) proces. Aandacht wordt bepaald door de mate van cognitieve inspanning (geactiveerdheid) en de kwalitatieve analyse ervan vindt niet plaats. De cognitivistische leertheorieën zijn vooral gericht op de centrale processen die zich tijdens het leren afspelen, dat wil zeggen op de bedrading van het programma volgens welke de leerprocessen verlopen. Een activiteitsbegrip in kwalitatieve zin treft men niet aan.

De vraag of het kwalitatieve activiteitsbegrip niet in principe zou kunnen worden ingebouwd in de cognitivistische onderwijsleerpsychologie, beantwoordt Van Oers vervolgens ontkennend. Het is principiële onmogelijkheid om het activiteitsbeginsel onvoorwaardelijk te assimileren in de huidige westerse informatieverwerkingspsychologie. Daarvoor heeft hij drie argumenten die betrekking hebben op respectievelijk de intentionaliteit en de uitgebreidheid van de menselijke activiteiten en de eenheid van gedragsbeschrijving. In een wetenschapsfilosofische discussie met Fodor en Dennett laat Van Oers zien dat intenties niet kunnen worden ingebouwd in een computermodel van de menselijke cognitie of in enig ander mechanisch model. Gerichtheid en onbepaaldheid zijn basale kwaliteiten van de menselijke intenties. Het gaat om wat men wil

en tracht te bereiken, waarbij op voorhand niet zeker is of men het ook zal of kan bereiken. Een machine kan echter alleen verwijzen naar de toestanden waarvan met weet dat ze bereikt zullen worden.

Een tweede argument tegen de integratie van het kwalitatieve activiteitsbegrip in de westerse cognitivistische psychologie heeft te maken met het begrip uitgebreidheid. Dit betekent dat een activiteit alleen volledig en ondubbelzinnig getypeerd kan worden als geheel dat niet tot tussenresultaten of mechanismes gereduceerd kan worden. Er moet gekeken worden naar de ontwikkelingsstadia die vooraf gegaan zijn aan de eindvorm van de handeling. Elke handeling heeft een proceskarakter en is wezenlijk tentatief, dat wil zeggen een poging om een doel te bereiken. Een informatieverwerkend systeem echter stelt de cognitie voor als een systeem van gebeurtenissen, die als onderling gerelateerde, maar disjuncte blokken in kaart kunnen worden gebracht. Kwalitatieve informatie over activiteit is dan ofwel redundante informatie (het mechanisme is onder de gegeven omstandigheden reeds volledig en ondubbelzinnig beschreven door zijn resultaat), ofwel het is een reden tot postuleren van nieuwe, verfijndere mechanismen ('productions') die het ontstaan van zulke handelingsresultaten zouden moeten 'verklaren'. Het kenmerk van uitgebreidheid past dan ook niet in de informatieverwerkingstheorie van de menselijke cognitie. Bij de argumentatie op dit punt betreft Van Oers ook de stellingname van de Amerikaanse cognitivistische psycholoog Neisser (1976) die juist op dit punt kritiek leverde op de cognitivistische psychologie tot die tijd.

Het derde argument tegen de mogelijke integratie van de handelingspsychologische en de cognitivistische benadering heeft te maken met de stellingname van Van Oers dat het begrip activiteit moet worden opgevat als eenheid van kwalitatieve gedragsbeschrijving, waaronder zowel extern waarneembaar handelen als intern mentaal handelen begrepen moet worden. In de cognitivistische psychologie daarentegen wordt verondersteld dat cognitieve processen ten grondslag liggen aan gedrag. Daardoor kan men cognitieve processen niet interpreteren in termen van activiteiten (handelingen) omdat dit zou leiden tot een oneindige reeks van processen die aan processen ten grondslag liggen.

Op grond van deze drie argumenten concludeert Van Oers dat de handelingspsychologische benadering onverenigbaar is met de cognitivistische psychologie op informatietheoretische grondslag. "De gevonden verschillen zijn voor een belangrijk deel terug te voeren op verschillen in grondslag van beide benaderingen" (p. 46). De kenmerken van de handelingspsychologie beschrijft Van Oers vervolgens aan de hand van de principes van Asmolov. Deze kenmerken moeten, zo blijkt uit een voetnoot, tevens gezien worden als verschillen tussen de handelingspsychologie (zoals bedoeld door Van Oers) en de cognitivistische psychologie.

1. *Het principe van de objectgerichtheid.* Alle handelen is gericht op objecten met de bedoeling die objecten te veranderen, dan wel voor verandering te behoeden. Omdat hierbij tevens wordt verondersteld dat het niet gaat om objectieve objecten maar om de wijze waarop het subject een object ervaart, staat dit principe tegenover het principe van stimulusbepaaldheid van het gedrag.

2. *Het principe van geactiveerdheid.* Menselijk gedrag wordt gekenmerkt door een innerlijke gedrevenheid, vooringenomenheid en geëngageerdheid. Het principe behelst de persoonlijke zingeving, de selectiviteit van het subject en de mogelijkheid om te kunnen omgaan met situaties waarvoor het beschikbare arsenaal aan leerresultaten en denkmethoden onvoldoende is.

3. *Het principe van het niet-adaptieve karakter van het menselijk handelen.* Menselijk handelen is geen aanpassingsprodukt van de interactie tussen subject en situatie. Het krijgt zijn vorm en inhoud door de persoonlijkheid, die zich ontwikkelt, maar geen produkt is van aanpassingen. De persoon is vaak in staat om gevormde kaders te doorbreken.

4. *Het principe van de psychologische analyse in eenheden.* Menselijk gedrag moet worden geanalyseerd in zo klein mogelijke eenheden die nog de kenmerken van het geheel vertonen (handelingen en operaties).

5. *Het principe van de afhankelijkheid van de psychische weerspiegeling van de plaats van het object in de activiteit.* Bewuste leerresultaten komen alleen tot stand wanneer het subject feitelijk handelt aan het te leren object en een actieve rol speelt in de handelingsstructuur. Incidentele leerprocessen leiden met andere woorden niet tot bewuste leerresultaten.

6. *Het principe van de mediëring.* Menselijk gedrag wordt altijd bemiddeld. Dit gebeurt via cultuur-historisch bepaalde vormen van gedragsregulatie (vooral via de taal). Hierdoor maken directe reacties op objecten plaats voor overdracht en bewust bedoelde handelingen. Met dit principe wordt tevens een individualistisch mensbeeld afgewezen.

7. *Het principe van de interiorisatie en exteriorisatie.* De ontwikkeling van het menselijk bewustzijn komt tot stand via interiorisatie van cultuurhistorisch ontwikkelde vormen van intermenselijk gedrag tot persoonlijke mentale functies. Dit is echter pas mogelijk doordat de in het menselijk bewustzijn neergeslagen cultuur geëxterioriseerd kan worden in produkten (dingen, maar ook beweringen) die in de interactie een rol kunnen spelen.

8. *Het principe van bedoeldheid en bepaaldheid van menselijk handelen.* Het laatste principe komt niet van Asmolov maar van Van Parreren. Om een antwoord te kunnen geven op het verwijt dat aan de handelingspsychologen is gemaakt dat er een te rationalistisch beeld van de mens wordt gehanteerd zonder ruimte voor niet door intenties maar door relatief autonome factoren bepaald gedrag, voert Van Oers dit principe in. Het houdt in dat menselijk gedrag naast (bedoelde) handelingen ook (bepaalde) gebeurtenissen omvat.

5 Commentaar

Als vervolg op de door Van Parreren (1983a) op pragmatische gronden bepleite scheiding tussen de handelingspsychologische en de cognitivistische benadering, komt Van Oers nu met een bewijsvoering dat de beide benaderingen principiële onverenigbaar zijn. Gelukkig beperkt hij zich daarbij tot de (onderwijs)-psychologie en laat hij zijn mensvisie, zijn visie op het onderwijs en zijn methodologisch credo in deze discussie buiten beschouwing. Dat hij deze drie visies wel expliciteert in het eerste hoofdstuk van zijn proefschrift vind ik alleen maar lovenswaardig.

Veel van mijn problemen met de bewijsvoering van Van Oers hebben betrekking op het feit dat ook hij – net als eerder Carpay en Van Parreren et al. – uitgaat van een te beperkte en gedateerde versie van de cognitivistische theorie. Neem allereerst de stelling dat er geen kwalitatief activiteitsbegrip in de cognitivisti-

sche psychologie voorkomt. Dat moge wellicht gelden voor de algemene psychologie (zie echter de omschrijving die Van de Geer en Jaspers (1966, p. 146-147) gaven van de cognitivistische psychologie). Voor de instructiepsychologie geldt dat zeker niet. Ik zou zelfs de stelling aandurven dat ook hier juist kwalitatieve verschillen in activiteit van de leerling de belangrijkste verklarende factor voor leerresultaten geacht worden te zijn (zie bijvoorbeeld Mayer, 1987; Ausubel, 1968; Wittrock, 1974). Het meest duidelijk komt dit naar voren in de invloedrijke publikatie van Corno & Snow (1986), waaraan ik het volgende citaat ontleen: "The figure suggests that intellectual abilities as underlying cognitive processing skills have primary impact on the quality of educational performance – on the kinds of learning activities in which students engage as they encounter formal instruction. Personality predispositions related to academic motivation on the other hand, may be hypothesized to exert a major impact on the quantity of educational performance the persistence learners exhibit in pursuing educational goals, and their level of effort" (p. 619).

Hieruit blijkt dat zij op bijna identieke wijze als door Van Oers geschetst aannemen dat de geactiveerdheid vooral wordt bepaald door de persoonlijkheid en dat de kwalitatieve activiteit daarenboven een belangrijke interveniërende variabele is, die bepaald wordt door intellectuele vaardigheden.

Nu zou men kunnen tegenwerpen dat in dit kwalitatieve activiteitsbegrip te weinig plaats wordt ingeruimd voor intenties, emoties en doelen van het subject. Wie de recente ontwikkelingen met betrekking tot metacognitieve kennis en regulering heeft gevolgd weet dat ook dit niet (langer) een goede tegenwerping is (men zie bijvoorbeeld Boekaerts, 1987; Brown, 1980; Kuhl, 1983; Simons & Vermunt, 1986).

Kennelijk is het kwalitatieve activiteitsbegrip al ingebouwd in de cognitivistische onderwijspsychologie. Hoe verhoudt dit gegeven zich nu tot de door Van Oers 'aangetoonde' omverenigbaarheid van een kwalitatief activiteitsbegrip met een mechanisch beeld van het menselijk leren en denken? Er zijn twee mogelijkheden: ofwel de instructiepsychologie gaat uit van een inconsistente theorie, ofwel er wordt niet (langer) uitgegaan van een machinetheorie. Ik houd het op het laatste. Met de

'ontdekking' van de metacognitieve kennis en de 'executive control' is het machinemodel verlaten en vervangen door een ander model.

Zelfs wanneer men zou aannemen dat er in de cognitivistische psychologie geen kwalitatief activiteitsbegrip bestaat en er wel sprake is van een machinetheorie zijn er mijns inziens nog enkele (kleine) bezwaren aan te tekenen tegen de door Van Oers gehanteerde argumenten. Ten aanzien van het intentionaliteitsaspect van handelingen vind ik het nogal merkwaardig dat Van Oers eerst probeert aan te tonen dat – door hun gerichtheid en bepaaldheid – er geen plaats kan zijn voor intenties in een machinemodel en dat daardoor handelingspsychologische en cognitivistische benaderingen onverenigbaar zijn, terwijl hij verderop in zijn hoofdstuk 2 (met name in de conclusie op p. 69) een voorstander blijkt te zijn van een integratie van de cognitivistische psychologie in de handelingspsychologie. Met andere woorden de resultaten van de cognitivistische psychologie kunnen wel geïntegreerd worden in de handelingspsychologie, maar andersom kan dat niet. Evenzo bepleit Van Oers via principe acht (er zijn naast bedoelde handelingen ook bepaalde gebeurtenissen) en de latere uitwerking daarvan in de handelingsgebeurtenistheorie naar mijn smaak juist de integratie van de twee modellen.

Uit de beschrijving van het uitgebreidheidsargument blijkt dat Van Oers te weinig oog heeft voor de vele variaties van cognitivistische psychologie die voorkomen en de wijze waarop kritiek wordt verwerkt en geïntegreerd. De kritiek van de vooraanstaande cognitivistische psycholoog Neisser wordt overgenomen zonder melding te maken van de gevolgen die deze voor veel anderen heeft gehad en hoe deze is verwerkt.

Het derde argument (de handeling als eenheid van kwalitatieve gedragsanalyse) is – in tegenstelling tot de eerste twee argumenten, die op zichzelf binnen de gemaakte aannames met betrekking tot het begrip activiteit en de machinetheorie logisch zijn – echt problematisch. Wanneer het activiteitsbegrip wordt opgenomen in een machinemodel, zo redeneert Van Oers, dan leidt dat tot een oneindige reeks van processen die aan processen ten grondslag liggen. Naar mijn mening leidt dat hoogstens tot een oneindige reeks van handelingen die aan handelingen ten grondslag liggen. Met eenzelfde probleem wordt echter ook

de handelingspsychologie geconfronteerd. Door te stellen dat de handeling die aan een andere handeling ten grondslag ligt gewoon te definiëren is als één handeling lost men dit probleem niet op, men omzeilt het slechts.

De acht principes van de handelingspsychologie die, zo vernemen we slechts in een voetnoot (!), ook de verschillen met de cognitivistische psychologie markeren, worden vervolgens nader bekeken. Het principe van objectgerichtheid (mensen streven doelen na en zijn niet door stimuli bepaald) komt ook in veel varianten van de cognitivistische psychologie voor (zie boven). De meeste theorieën gaan er van uit dat mensen selecteren, verwachtingen hebben en doelgericht (kunnen) zijn. Met name geldt dit voor metacognitieve theorieën (bijvoorbeeld Sternberg, 1982). Ook het tweede principe (geactiveerdheidsprincipe) is geen verschil tussen beide benaderingen. Van Oers beweert dat zelf op p. 33-40: "Er zijn weinig zaken waarover zoveel eensgezindheid bestaat onder leertheoretici als over de stelling dat leren een actief proces is" (p. 33); "In de westerse cognitivistische psychologie wordt met 'activiteit' van de leerling dus steeds geactiveerdheid bedoeld" (p. 40).

Met het derde principe (niet-adaptiviteit van het menselijk handelen) hebben we wellicht een eerste verschil tussen de cognitivistische en de handelingspsychologie gevonden. Het geloof in adaptiviteit van het menselijk handelen is in de cognitivistische psychologie groot. Er zijn verder weinig westerse psychologen die denken dat de persoonlijkheid zich los van de omgeving en zelfs los van de interactie van het subject met de situaties ontwikkelt. Overigens is dit een nieuw principe van de handelingspsychologie dat in de eerdere discussies geen rol speelde en door Van Oers weinig duidelijk wordt gemaakt.

Het vierde principe (psychologische analyse in eenheden) is enerzijds niet veel meer dan dat de handelingspsychologie zich richt op handelingen, anderzijds meer methodologisch van aard. Ook dit principe treft men in de cognitivistische (onderwijs)psychologie wel aan. De eenheden die daar als kleinste eenheden die nog de kenmerken van het geheel dragen heten dan echter cognitieve strategieën, produktiesystemen of proposities, maar soms zelfs ook handelingen (zie bijvoorbeeld Kuhl, 1983). Men kan echter niet ontkennen dat er – althans in theorie – in de handelingspsycholo-

gie meer holistisch gedacht wordt dan in de meeste varianten van de cognitivistische psychologie.

Het vijfde principe (bewust leren alleen via handelen) markeert ook naar mijn mening, een verschil tussen de beide benaderingen. Dit verschil is eerder ook al door Lodewijks (1985) beschreven. Het zesde principe (mediëring) heeft twee aspecten. Het ene betreft het ter beschikking krijgen van bemiddelde regulatiemechanismen. Dit aspect staat ook centraal in de cognitivistische psychologie. Het andere aspect betreft de cultuur-historische bepaaldheid van deze mediërvormen en de wijze waarop zij via communicatie tot stand komen. Hier is weer sprake van het eerder besproken verschil tussen een individualistische versus een sociale mensvisie. Toen is echter ook al gewezen op de snelle ontwikkelingen hieromtrent in de laatste jaren in de Amerikaanse metacognitieve psychologie. Het zevende principe (interiorisatie en exteriorisatie) hangt met dit laatste aspect samen. Ook hier zie ik een verschil (vergelijk ook Lodewijks, 1985). Het laatste en achtste principe (bedoelde handelingen en bepaalde gebeurtenissen) echter zie ik weer niet als een verschil tussen beide benaderingen. Bepaalde gebeurtenissen passen vanzelfsprekend goed in een cognitivistische benadering. Zoals al eerder vermeld is er (tegenwoordig) ook aandacht voor daden en intenties van mensen, met name in de metacognitieve theorievorming.

6 Conclusies

Er is naar mijn mening zeker geen principiële onverenigbaarheid van de cognitivistische en de handelingspsychologie. Er zijn echter wel wat verschillen te constateren, al zijn de verschillen veel minder groot dan een jaar of 15 geleden, omdat in beide benaderingen ontwikkelingen in eenzelfde richting hebben plaats gevonden. De belangrijkste verschillen hebben betrekking op de eerder door Lodewijks (1985) genoemde aspecten: de aanname van de cultuur-historische bepaaldheid van handlungsstructuren en de aanname van één bepaalde onderwijsmethode, namelijk via een sociaal-communicatief proces van interiorisatie aan de hand van (ge-exterioriseerde) objecten. Daarnaast treffen we bij Van Oers een mogelijk nieuw verschil aan met betrekking

tot de niet-adaptiviteit van het menselijk handelen en de autonome ontwikkeling van de persoonlijkheid. Daarnaast zijn er verschillen in methodologische aanpak (eenheid van analyse, nadruk op kwalitatieve of kwantitatieve methoden) en in praktisch, politieke en antropologische visies (bijvoorbeeld met betrekking tot de rol van de leerkracht en differentiatie). Het is dan ook meer een kwestie van persoonlijke voorkeur of men deze verschillen juist wil accentueren en koesteren dan wel overbruggen; zie voor een wel erg eerlijke verwoording hiervan Assink (1986) die schrijft: 'Aan de hand van deze beide voorbeelden heb ik willen laten zien dat in de enigszins vage term 'handelingspsychologische oriëntatie' vooral tot uiting komt een bepaalde voorkeur, een manier van kijken naar menselijk functioneren' (p. 36). Een poging tot integratie van beide benaderingen met een accent op de overeenkomsten heeft mijn voorkeur. Op zijn minst acht ik het van groot belang dat er door beide partijen kennis genomen wordt van de recente ontwikkelingen in de theorievorming bij de andere partij alsmede van de belangrijkste onderzoeksresultaten. We moeten ons realiseren dat het voorlopig alleen in West-Europa mogelijk is om een poging tot integratie te ondernemen, daar zowel in Rusland als in Amerika de tegenpartij nauwelijks serieus wordt genomen.

Literatuur

- Assink, E. M. H., Subjectiviteit van de onderzoeker. *Handelingen*, 1986, 0, 33-37.
- Assink, E. M. H. & G. Beukhof, Samenvatting van de discussie over symposium: stromingen in het onderzoek van onderwijsleerprocessen. In: E. de Corte (Red.), *Onderzoek van Onderwijsleerprocessen*. Harlingen: Flevodruk, 1982.
- Ausubel, D. P., *Educational psychology: a cognitive view*. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1968.
- Boekaerts, M., Drang of dwang om te leren. In: R. Halkes & B. van Hoek (Red.), *Basisvorming in onderwijskundige optiek*. Lisse: Swets & Zeitlinger, 1987.
- Bol, E., De cultuurhistorische school in de Russische onderwijsleerpsychologie. In: E. de Corte (Red.), *Onderzoek van Onderwijsleerprocessen*. Harlingen: Flevodruk, 1982.
- Brown, A. L., Metacognitive development and reading. In: R. J. Spiro, B. C. Bruce & W. F. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale: Erlbaum, 1980.
- Carpay, J. A. M., Westeuropese benadering van onderwijsleerprocessen. In: E. de Corte (Red.), *Onderzoek van Onderwijsleerprocessen*. Harlingen: Flevodruk, 1982.
- Corno, L. & R. E. Snow, Adapting teaching to individual differences among learners. In: M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching*, third edition. London: MacMillan, 1986.
- Derry, S. J. & D. A. Murphy, Designing systems that train learning ability: from theory to practice. *Review of Educational Research*, 1986, 56, 1-39.
- Frederiksen, N., Implications of cognitive theory for instruction in problem solving. *Review of Educational Research*, 1984, 54, 363-407.
- Geer, J. P. van de & J. M. F. Jaspars, Cognitive functions. *Annual Review*, 1966, 17, 145-175.
- Klerk, L. F. W. de, Handeling en cognitie: twee zijden van een medaille? In: S. Dijkstra, A. C. M. Dudink & R. J. Takens (Red.), *Psychologie en Onderwijs*. Lisse: Swets & Zeitlinger, 1983.
- Klerk, L. F. W. de, Psychologie en instructie: een pleidooi voor een psychonomische benaderingswijze. In: S. Dijkstra & P. Span (Red.), *Leerprocessen en instructie*. Lisse: Swets & Zeitlinger, 1986.
- Klerk, L. F. W. de & P. R. J. Simons, Onderwijsleerprocessen. *Pedagogische Studiën*, 1987, 64, 456-458.
- Kuhk, J. J., *Motivation, Konflikt und Handlungskontrolle*. Berlin: Springer, 1983.
- Lawson, M. J., Being executive about metacognition. In: J. R. Kirby (Ed.), *Cognitive strategies and educational performance*. New York: Academic Press, 1984.
- Lodewijks, J. G. L. C., Van behavioristische leerpsychologie, via instructietechnologie naar psychologie van de informatieverwerking: enige kenmerken van de Amerikaanse onderwijspsychologie. In: E. de Corte (Red.), *Onderzoek van onderwijsleerprocessen*. Harlingen: Flevodruk, 1982.
- Lodewijks, J. G. L. C., *Wat is onderzoek van onderwijsleerprocessen?* Nieuwsbrief 11, OTG Onderwijsleerprocessen, 1985.
- Mayer, R. E., *Techniques that foster active reading strategies*. Paper presented to the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Washington, april 1987.
- McCombs, B. L., *The role of affective variables in autonomous learning*. Paper presented to the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Washington, april 1987.
- Neisser, U., *Cognition and Reality*. San Francisco: Freeman, 1976.
- Oers, B. van, *Activiteit en begrip: proeve van een handelingspsychologische didactiek*. Amsterdam: VU-uitgeverij, 1987.
- Palinscar, A. S., *Improving the reading comprehension of junior high students through the reciprocal*

- teaching of comprehension-monitoring strategies*. Doctoral dissertation, University of Illinois, 1982.
- Parreren, C. F. van, Replik op de coreferaten. In: S. Dijkstra, A. C. M. Dudink & R. J. Takens (Red.), *Psychologie en Onderwijs*. Lisse: Swets & Zeitlinger, 1983a.
- Parreren, C. F. van, *Leren door handelen*. Apeldoorn: Van Walraven, 1983b.
- Parreren, C. F. van, E. M. H. Assink & J. W. M. Borghouts-van Erp, Onderwijsleerprocessen in het kader van ontwikkelend onderwijs. In: S. Dijkstra, A. C. M. Dudink & R. J. Takens (Red.), *Psychologie en Onderwijs*. Lisse: Swets & Zeitlinger, 1983.
- Scardamalia, M., C. Bereiter & R. Steinbeck, Teachability of reflective processes in written composition. *Cognitive Science*, 1984, 8, 173-190.
- Schoenfeld, A. H., *Mathematical problem solving*. New York: Academic Press, 1985.
- Simons, P. R. J., Bevordering van zelfstandig leer- vermogen. In: R. Halkes & B. van Hoek (Red.), *Basisvorming in onderwijskundige optiek*. Lisse: Swets & Zeitlinger, 1987.
- Simons, P. R. J. & J. D. H. M. Vermunt, Self-regulation in knowledge acquisition: a selection of Dutch research. In: G. Beukhof en P. R. J. Simons (Eds.), *German and Dutch research on learning and instruction*. Den Haag: SVO-Selecta- reeks, 1986.
- Span, P., Hier ben ik nog niet helemaal uit: een nawoord bij Leerprocessen en instructie. In: S. Dijkstra & P. Span (Red.), *Leerprocessen en instructie*. Lisse: Swets & Zeitlinger, 1986.
- Sternberg, R. J., A componential approach to intel- lectual development. In: R. J. Sternberg (Ed.), *Advances in the psychology of human intelligence*. Hillsdale: Erlbaum, 1982.
- Wittrock, M. C., Learning as a generative process. *Educational Psychologist*, 1974, 11, 87-95.

Curriculum vitae

P. R. J. Simons studeerde psychologie aan de univer- siteiten van Utrecht en Amsterdam en studeerde in 1973 af op een scriptie over leren samenwerken. In 1981 promoveerde hij aan de Katholieke Hoge- school Tilburg op een proefschrift over de invloed van het toevoegen van concrete analogieën aan stu- dieteksten op het leren en onthouden daarvan. Hij is als Universitair Hoofddocent verbonden aan de sec- tie Onderwijspsychologie en Bedrijfsopleidingen van de studierichting Psychologie van de Katholie- ke Universiteit Brabant.

Adres: Katholieke Universiteit Brabant, Sectie On- derwijspsychologie & Bedrijfsopleidingen, Postbus 90153, 5000 LE Tilburg

Manuscript aanvaard 19-10-'87

Summary

Simons, P. R. J. 'Cognitive versus activity theory.' *Pedagogische Studiën*, 1988, 65, 60-70

Invited by the editors of *Pedagogische Studiën*, a reaction is given in this paper to the remarks made by Van Oers in his doctoral dissertation about the activity theory and the differences between that approach and the cognitive (instructional) psychology. At first, prior discussions on these topics at conferences in Maastricht and Leiden are reviewed. Then the argumentations put forward by Van Oers are summarized, compared to the prior discussions and criticized. Finally, Van Oers' thesis that the activity theory and the cognitive theory are unreconcilable is dismissed and refuted.