

# Piotr Gal'perins visie op de vormgeving van onderwijsleerprocessen

J. Haenen

## Samenvatting

Aan het eind van de jaren zestig kwamen de Nederlandse psychologen Carel van Parreren (1920-1991) en Jacques Carpay (1933) in aanraking met het werk van de Russische psycholoog Piotr Gal'perin (1902-1988). Het was voor hen van meet af aan duidelijk dat Gal'perins werk een aanvulling vormde op de Nederlandse onderwijsleerpsychologie. Door hun inzet heeft het werk van Gal'perin een onmiskenbare invloed uitgeoefend op de leergangontwikkeling in Nederland en België vanaf de tweede helft van de jaren zeventig. We kunnen echter constateren dat Gal'perins opvattingen nog maar een beperkte rol spelen in de recente discussies over het onderwijs. Andere thema's en invalshoeken lijken de voorrang te hebben gekregen. Dit leidt tot de vraag in hoeverre Gal'perins werk ook nu nog actueel is. Het artikel geeft een overzicht van Gal'perins psychologische theorie en evalueert het actuele belang ervan voor de vormgeving van onderwijsleerprocessen in de klas.

## 1 Kernthema's in het psychologische denken van Gal'perin

Gal'perin was de laatste vertegenwoordiger van een generatie van Russische psychologen die nog persoonlijk contact hebben gehad met Lev Vygotskij (1896-1934), de grondlegger van de cultuurhistorische school in de Russische psychologie. Gal'perin kan beschouwd worden als een representant van deze school die via eigen theoretisch en empirisch onderzoek een substantiële bijdrage heeft geleverd aan de verdere ontwikkeling ervan. Gal'perin promoveerde zowel in de medicijnen als in de psychologie en deze 'dubbel-professie' maakte hem tot een prominente 'Vygotskiaan' die een actieve rol heeft gespeeld in vrijwel alle grondslagdiscussies binnen de Russische psychologie

(Haenen, 1995, 1996). Aan de hand van een biografische schets worden de kernthema's in Gal'perins werk getypeerd.

Gal'perin werd op 2 oktober 1902 geboren in een joods middle-class milieu in de Russische stad Tambov. Na afsluiting van het gymnasium ging hij medicijnen studeren aan de universiteit van Khar'kov, toen de hoofdstad van de Oekraïne. In 1926 studeerde Gal'perin af als psychiater-neuroloog en publiceerde in zijn beginjaren als wetenschappelijk onderzoeker over zeer uiteenlopende thema's, zoals de invloed van hypnose op de menselijke spijsvertering, de 'pseudo Babinski' reflex, de Pogendorff-illusie en de behandeling van alcoholici en drugverslaafden via hypnose (Gal'perin, 1928, 1930, 1931; Istomin & Gal'perin, 1926). Deze artikelen illustreren een kenmerkend aspect van de wetenschappelijke loopbaan van Gal'perin. Hij manifesteerde zich van meet af aan als een inventief en productief onderzoeker die flexibel was in de keuze van zijn onderzoeksthema's. In de Russische psychologie maakte hij naam als een creatief en eigenzinnig onderzoeker die goed op de hoogte was van de relevante vakliteratuur.

Was Gal'perin tot 1930 nog vooral neuroloog en fysioloog, vanaf de jaren dertig presenteerde hij zich als psycholoog. In 1930 was hij betrokken bij de oprichting van de Psychoneurologische Academie van de Oekraïense Republiek. In dat kader werd op initiatief van Gal'perin aan Vygotskij en zijn medewerkers gevraagd in Khar'kov te komen werken. Zo ontstond de Khar'kov School, die de grondslag heeft gelegd voor de ontwikkeling van het handelingsbegrip in de Russische psychologie (Valsiner, 1988). Gal'perins (1936) eigen bijdrage aan de theorievorming binnen de Khar'kov School heeft betrekking op zijn bekende onderzoek naar de ontwikkeling van psychomotorische vaardigheden en naar de rol die cognitieve factoren daarbij spelen. Tijdens dit onderzoek moeten kinderen met behulp van

een schopje waarvan het blad in een hoek van 90° aan de steel zit, voorwerpen omhoog halen uit een kist. Na veel lukraak proberen (*trial-and-error*) lukt dit tenslotte doordat de kinderen het schopje 'handig' leren te gebruiken. In de ontwikkeling van dit autonome leerproces onderscheidt Gal'perin verschillende fasen. Aanvankelijk is de handeling nog *manueel*, zoals Gal'perin het noemt, omdat het schopje slechts gebruikt wordt als een verlengstuk van de hand. Gaandeweg wordt de handeling *instrumenteel*, omdat het manipuleren nu in overeenstemming is met de specifieke eigenschappen van het schopje als werktuig, als een instrument waarmee een beoogd doel bereikt kan worden. Tussen de manuele (eerste) fase en de instrumentele (vierde en laatste) fase onderscheidt Gal'perin twee tussenfasen die volgens hem kenmerkend en essentieel zijn voor het via *trial-and-error* leren van een dergelijke psychomotorische vaardigheid. In deze tussenfasen exploreert de lerende de taaksituatie om vervolgens de opgedane ervaringen doelgericht te gebruiken. Hoewel Gal'perin in 1936 de term nog niet gebruikt, besteedt hij in zijn onderzoek aandacht aan de rol van het oriënteren op de verschillende eigenschappen van de te leren handeling. Tijdens het oriënteren bouwt de persoon een mentale representatie op van het (ideale) handelingsverloop op grond waarvan het reguleren van de psychomotorische handeling tot stand komt. Gal'perin bestudeert de ontwikkeling van een praktische vaardigheid via de oriënterende en de regulerende handelingen die er deel van uitmaken. Het gaat hem om de relatie tussen het materiële (praktische) handelen en het mentale (innerlijke) handelen, waarbij het materiële handelen het stramien vormt waarbinnen het mentale handelen tot ontwikkeling komt. Deze benaderingswijze is illustratief voor de Khar'kov School die daarmee de grondlegger is geworden van de (Russische) handelingspsychologie.

In 1943, tijdens de Tweede Wereldoorlog, werd Gal'perin hoofd van de medische afdeling van een revalidatiecentrum in Kaurovka in de buurt van Jekaterinaburg (West-Siberië) en deed onderzoek naar de revalidatie van stoornissen in de motoriek. Het was hem namelijk opgevallen dat een bepaalde patiënt die motorisch gehandicapt was wel zijn haar kon kammen, maar niet op verzoek zijn arm kon optil-

len. Dit opmerkelijke verschijnsel vormde de aanleiding tot een onderzoek naar de psychologische samenhang tussen de structuur van de handeling en de karakteristieken van de taaksituatie. Gal'perin ontwierp samen met een collega een apparaat waarmee zij de uitvoering van armbewegingen door motorisch gehandicapten konden onderzoeken (Gal'perin & Ginevskaia, 1947). Hoewel zij de term niet gebruikten, deden zij in feite onderzoek naar een afzonderlijk aspect van het oriënteren tijdens de uitvoering van een handeling. In Nederland is hiernaar onderzoek gedaan door Pijning (1990) die deze vorm van oriëntering *gedragscentering* noemt: bij het uitvoeren van een complexe beweging richt de persoon niet alleen zijn aandacht op het beoogde doel van het handelen, maar ook op de verloopsvorm van de beweging zelf.

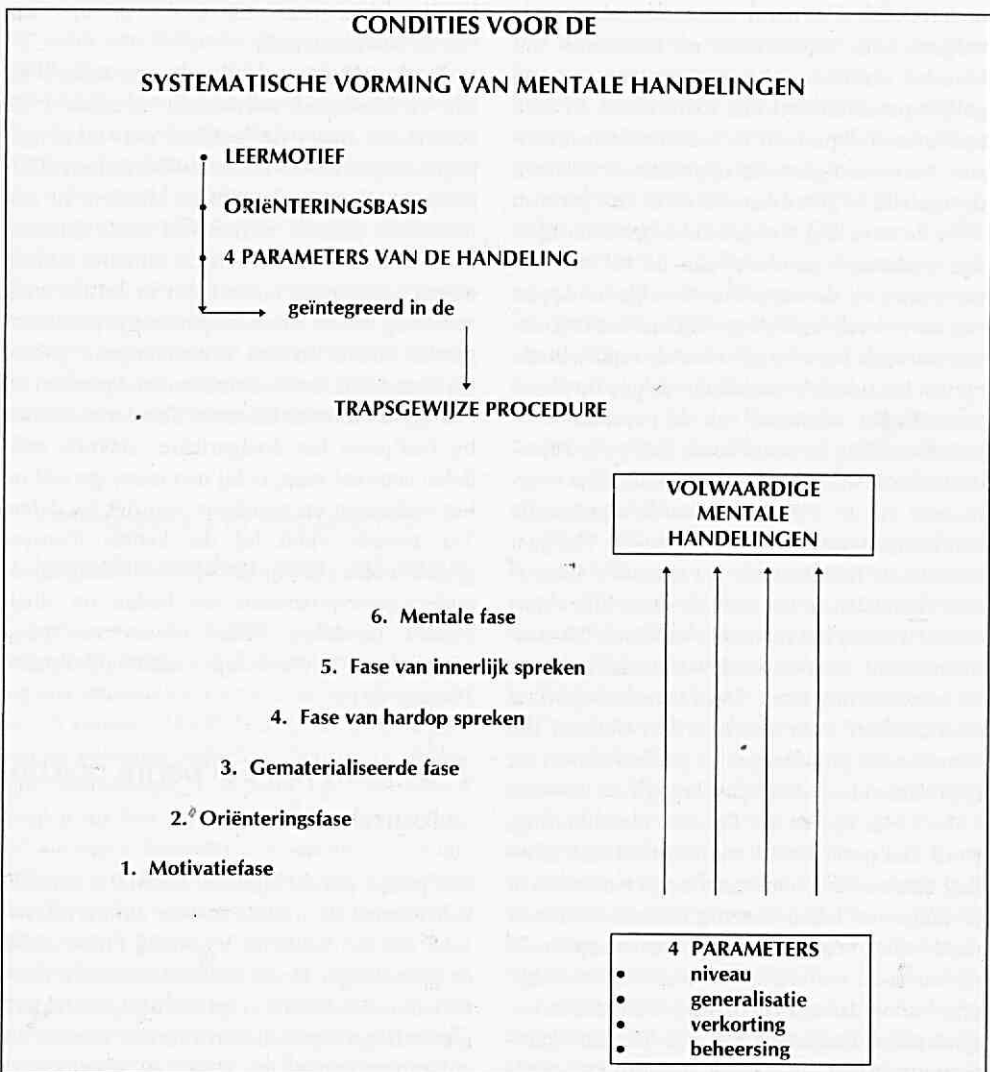
Eind 1943 kreeg Gal'perin een aanstelling aan de Moskouse universiteit en sinds 1971 bezette hij aldaar de leerstoel ontwikkelingspsychologie. Op 25 maart 1988 overleed Gal'perin op 85-jarige leeftijd in Moskou. In zijn Moskouse periode werkte Gal'perin systematisch en vasthoudend aan de uitbouw van de thema's die reeds in de kiem in eerder werk aanwezig waren, maar die pas in zijn psychologische theorie in een samenhangend geheel gepresenteerd wordt. Samenvattend gaat het bij Gal'perin om twee thema's. Ten eerste, omdat bij Gal'perin het doelgerichte, zinvolle handelen centraal staat, is hij met name gericht op het oriënteren en reguleren van dat handelen. Ten tweede vindt hij dat kennis hierover gericht moet zijn op het optimaliseren van de onderwijsleerprocessen die leiden tot doelgericht handelen: "Niet observeren, maar construeren!", werd zijn credo (Gal'perin, 1966, p. 251).

## 2 De bron van Gal'perins psychologische theorie

Gal'perins psychologische theorie is ontwikkeld binnen de traditie van de *cultuurhistorische theorie*, waarvan Vygotskij (1896-1934) de grondlegger is. De cultuurhistorische theorie kan in één zin als volgt worden gekarakteriseerd: hogere psychische functies komen via cultuuroverdracht tot stand en ontwikkelen

zich door de interactie van het opgroeiende individu met zijn sociale omgeving (Van der Veer, 1984, p. 221). De ontwikkeling van de mens is dus niet alleen een spontaan groeiproces, maar vooral ook een cultuur-gebonden proces dat plaatsvindt doordat een opgroeiend kind omgaat met volwassen cultuurdragers. Als voorbeeld kan dienen de overgang van de communicatieve naar de zelf-regulerende functie van de taal in de ontwikkeling bij kinderen. In de eerste fase na de geboorte vertoont de baby een gedragspatroon van rechtstreeks en impulsief reageren op allerlei objecten en invloeden van buitenaf. Het gedrag wordt direct opgeroepen door wat een kind ziet of hoort. In de daarop volgende peuterfase wordt het gedrag mede bepaald door de taaluitingen

van anderen. Het kind gaat de wereld verkennen en ontdekken via de dialoog met opvoeders. Vervolgens gaat het kind tegen zichzelf hardop zeggen wat eerst tegen hem of haar werd gezegd: de dialoog wordt monoloog. Het hardop spreken, bijvoorbeeld tijdens het spelen, begeleidt het handelen en krijgt de functie van zelfinstructie en regulatie van het eigen gedrag. Het hardop spreken neemt geleidelijk af en gaat over in innerlijk spreken, wat zich vervolgens tot denken verkort. In één zin samengevat: dialoog wordt via monoloog denken. Dit is een voorbeeld van wat Vygotskij (1981) *interiorisatie* of verinnerlijking noemt: een tussenmenselijke gedragsvorm (dialoog) verinnerlijkt tot een individuele functie (denken).



Figuur 1. De systematische vorming van mentale handelingen

Vygotskij besprak in zijn werk vooral de taalgebonden aspecten van de interactie van mensen met hun sociale omgeving. Gal'perin (1967) werkt de lijn die Vygotskij had uitgezet verder uit en beklemtoont dat sociale interactie niet alleen met taalgebruik verweven is, maar ook met de object-gerichte menselijke activiteit. Vanuit de kernbegrippen materieel en mentaal handelen, oriënteren en interiorisatie heeft Gal'perin (1982, 1985) zijn eigen benadering van psychologische vraagstukken geformuleerd, die bekend is geworden als de theorie van de *systematische vorming van mentale handelingen*.

### 3 De systematische vorming van mentale handelingen

De 'systematische vorming' is vooral bekend geworden als een model ten behoeve van de vormgeving van onderwijsleerprocessen. Zich iets eigen maken betekent bij Gal'perin leren handelen op mentaal niveau, dat wil zeggen denkoperaties leren waarmee de leerling zelfstandig en op eigen verantwoordelijkheid kan handelen. Zoals verderop zal blijken, richt Gal'perin zich hiermee op een actueel thema, dat Bockaerts (1997) 'zelf-regulerend leren' noemt. Voor deze vorm van leren onderscheidt Gal'perin vier condities (Figuur 1):

1. het leermotief
2. de oriënteringsbasis
3. de vier parameters van de handeling
4. de trapsgewijze procedure.

#### 3.1 Het leermotief

Het leermotief bepaalt de attitude, bereidheid en inzet van lerenden om eigen leerdoelen aan het leerproces te verbinden. Elke nieuwe leertaak moet zo worden geïntroduceerd dat de leerlingen er de zin van inzien. Deze motivering voor de leertaak moet leerlingen 'emotioneel activeren', zoals Van Parreren (1988, p. 75) het noemt. In de praktijk van de klas kan dit bijvoorbeeld gebeuren door de leerlingen te laten zien hoe de nieuwe leerstof aan kan sluiten bij de aanwezige voorkennis.

#### 3.2 De oriënteringsbasis

De oriënteringsbasis zorgt ervoor dat lerenden de beschikking krijgen over een adequate men-

tale representatie van de inhoud en het verloop van het leerproces. Bij Gal'perin legt een brede oriëntering in en op de leertaak de grondslag voor elk leerproces. Gal'perin reserveert hiervoor een aparte fase in het leerproces (zie 4.2).

#### 3.3 De parameters van de handeling

Gal'perin heeft vier eigenschappen of parameters van de handeling ontwikkeld aan de hand waarvan volgens hem elke handeling volledig en adequaat beschreven en geanalyseerd kan worden.

De eerste parameter is het *niveau van de handeling*. Elke handeling kan worden uitgevoerd op drie basisniveaus. Op elk niveau hebben de objecten (een stuk touw, een getal, een begrip, een voorstelling), die deel uitmaken van de handeling, een andere functie. Op het *materiële* of *gematerialiseerde* niveau vindt de handeling plaats met concrete, tastbare, fysieke objecten (materiële handeling) of met symbolen, plaatjes, schema's, tekeningen e.d. die de fysieke objecten representeren (gematerialiseerde handeling). Op het *verbale* niveau wordt de handeling uitgevoerd in afwezigheid van de fysieke objecten of hun representaties en steunt op verbale formuleringen die hardop worden uitgesproken of innerlijk worden geformuleerd. Op het *mentale* niveau voltrekt de handeling zich in het hoofd en steunt noch op fysieke objecten noch op verbale formuleringen. De handeling wordt uitgevoerd 'aan de hand van' begrippen en mentale voorstellingen. Gal'perin noemt dit 'denken aan de handeling'.

De tweede parameter is de *mate van generalisatie* die aangeeft hoe breed de handeling inzetbaar is. Met andere woorden: deze parameter bepaalt het 'bereik' of de 'actieradius' van een begrip of een netwerk van begrippen. Kan de leerling uit het hoofd optellen en aftrekken tot 10 of ook tot 20 of 100? Het gaat dus bij generalisatie om wat Van Parreren (1990) de wendbaarheid van de handeling heeft genoemd: het kunnen aanpassen van de handeling aan wisselende objecten en situaties. Hiervoor is het nodig dat de leerling doelgericht en inzichtelijk te werk gaat.

De derde parameter is de *mate van verkorting*. Doorgaans omvat elke handeling een aantal deelhandelingen die na elkaar worden uitgevoerd om het eindresultaat van de handeling te

bereiken. Indien een handeling vaker wordt uitgevoerd, worden deelhandelingen samengevoegd of weggelaten, waardoor het handelingsverloop verkort. De aanvankelijk uitvoerige handeling wordt vloeiender en automatiseert.

De vierde parameter is de *mate van beheersing* die aangeeft of een handeling gemakkelijk, vloeiend en uit eigen beweging wordt uitgevoerd. Een handeling is bijvoorbeeld onvoldoende 'ingeoefend' als een leerling deze alleen maar uitvoert op verzoek van de docent en nog niet op eigen initiatief. In het algemeen wordt een handeling aan het begin van het leerproces langzaam en onzeker uitgevoerd, en pas in de loop van het leerproces treedt hierin geleidelijk verbetering op. Dit kan samen gaan met automatisering van de handeling, maar dat hoeft niet: een in hoge mate verkorte handeling kan nog onzeker worden uitgevoerd. De parameter beheersing zegt iets over de zelfstandigheid van de leerling bij de uitvoering van de handeling.

### 3.4 De trapsgewijze procedure

Leermotief, oriënteringsbasis en de vier parameters zijn door Gal'perin geïntegreerd en geconcretiseerd in een procedure voor het leerproces. Hij noemt dit de 'trapsgewijze procedure', waarin leermotief en oriënteringsbasis aparte aandacht krijgen en waarin de vier parameters de leidraad vormen voor de ontwikkeling van de handeling. Gal'perin beschouwt de vier parameters als afzonderlijke eigenschappen van de handeling, die relatief onafhankelijk ten opzichte van elkaar zijn. Volgens Gal'perin moet het leren van mentale handelingen zodanig worden ingericht dat de handeling tijdens het leerproces op alle parameters op een systematische wijze verandert. Optimaal leren betekent dat het beoogde leerresultaat *trapsgewijs*, en wel via zes fasen, tot stand komt. In elke fase maakt de lerende zich een bepaalde vorm van handelen eigen en daarbij verandert de handeling op alle parameters. Het leerproces doorloopt achtereenvolgens materiële, verbale en mentale fasen en pas in de laatste fase is er sprake van *volwaardig* handelen. Zo realiseert Gal'perin een proces van verinnerlijking of interiorisatie, waarbij een uitwendige, materiële handeling transformeert in een inwendige, mentale handeling. Van Geert (1997, p. 74) wijst erop dat het interiorisatieprincipe een

basismechanisme is in de ontwikkeling van kinderen en dat Gal'perin daaraan een onderwijsleerpsychologische invulling heeft gegeven.

## 4 De zes fasen van de trapsgewijze procedure

Hoewel tijdens het leerproces de handeling op alle parameters verandert, is het vooral één parameter die de basis legt voor het beoogde veranderingsproces, en wel het niveau van toeïgening: eerst materieel, dan verbaal en vervolgens mentaal. Gal'perin en zijn medewerkers hebben vanaf het begin van de jaren vijftig procedures ontwikkeld om de handeling ook op de andere parameters langs systematische weg te laten veranderen. Veranderingen op de parameters generalisatie, verkorting en beheersing moeten als het ware 'gedoest' over de niveaus worden verdeeld. Om hierover gedetailleerde kennis te verkrijgen onderscheidt Gal'perin (1982, 1985) in totaal 6 fasen in de trapsgewijze procedure. Afhankelijk van het geplande leerproces worden alle fasen al of niet doorlopen. Ik stel dit met nadruk, omdat Gal'perin ook wel beseft dat de trapsgewijze procedure geen dwingende onderwijsaanpak is die altijd moet worden gevolgd. Hij benadrukt dat de procedure vooral zijn nut bewijst als nieuwe, volwaardige mentale handelingen moeten worden geleerd. De trapsgewijze procedure is een basispatroon dat steeds kan worden aangepast aan concrete leerdoelen. Het optimale leerproces (zie Figuur 1) ziet er dan als volgt uit.

### 4.1 De motivatiefase

Tijdens deze eerste fase vindt de kennismaking met de handeling plaats. De leerling krijgt een indruk van het waarom, hoe en wat van de handeling. Deze kennismaking met aanvullende uitleg wekt en mobiliseert bij de leerling de motivatie om het komende onderwijsleerproces in te stappen. Deze fase kan getypeerd worden als een oriëntering *op* de leertaak. Dit in tegenstelling tot de volgende fase, waarin het gaat om een oriëntering *in* de leertaak.

### 4.2 De oriënteringsfase

Gal'perin benadert het onderwijsleerproces op een manier die op een aantal punten nieuw is.



Het belangrijkste punt is ongetwijfeld de wijze van oriëntering op en in de handeling. Gal'perin benadrukt dat het uitvoeren van elke handeling inzicht en overzicht vereist in de opbouw van die handeling. De basis hiervoor wordt verschaft doordat de lerende zich optimaal oriënteert in de handeling in een daarvoor speciaal ingerichte fase bij de aanvang van het leerproces. Het succes van het leerproces wordt volgens Gal'perin bepaald door de kwaliteit van het oriënteren: Wat is het doel van de handeling, welke eigenschappen van de leerinhouden zijn relevant, wat zijn de achtereenvolgende deelhandelingen, enzovoort? Naast de relevante informatie over de handeling, moet de leerling zich in de oriënteringsfase ook richten op de wijze waarop het handelen gereguleerd en bewaakt wordt. Of het nu het leren schrijven van een letter, of het leren hanteren van een natuurkundig principe of het leren analyseren van een historische gebeurtenis betreft, steeds krijgt de leerling eerst een optimaal inzicht in het waarom, hoe en wat van het betreffende leerproces. Via de oriënteringsbasis geeft Gal'perin meteen bij aanvang van het leerproces de aanzet tot zelf-regulerende of metacognitieve activiteiten.

#### 4.3 De materiële of gematerialiseerde fase

Een nieuwe handeling kan natuurlijk niet geleerd worden op grond van oriëntering alleen. Oriëntering geeft het noodzakelijke inzicht in de handeling, maar daarna volgt het daadwerkelijke uitvoeren en leren beheersen van de handeling. Dit onderscheid tussen *inzicht* en *beheersing* wordt in de praktijk van het onderwijs vaak onvoldoende gemaakt. Het ligt immers voor de hand te denken dat het verworven inzicht in de te leren handeling vanzelf leidt tot de correcte en inzichtelijke uitvoering ervan. Soms is dit zeker het geval, maar heel vaak ook niet. Zo is uit leerpsychologisch onderzoek gebleken dat het verworven inzicht weer verloren kan gaan, bijvoorbeeld door de leerling te belasten met stereotiepe oefenseries waarin de opgavesituaties zich min of meer herhalen (zie ook Van Parreren, 1988, p. 98). Dit kan worden voorkomen door gevarieerde oefening en dit is precies wat Gal'perin voorstelt: oefening met gevarieerde opdrachten op de achtereenvolgende niveaus van materieel tot mentaal.

Op het materiële of gematerialiseerde niveau vindt de handeling plaats met concrete fysische objecten (materiële handeling) of met hun plaatsvervangers (representaties) zoals symbolen, plaatjes, schema's, tekeningen e.d. die de fysische objecten representeren (gematerialiseerde handeling). Soms wordt wel eens verondersteld dat het materiële of gematerialiseerde handelen alleen nodig is in het onderwijs aan jonge kinderen. Dit is een misverstand, want ook in het voortgezet onderwijs en in het onderwijs aan volwassenen is het belang van het aanschouwelijke niveau, aldus Gal'perin, evident. Het probleem is natuurlijk wel het vinden van adequate materialisering die het fundament kunnen vormen voor de beoogde mentale handelingen.

#### 4.4 De fase van hardop spreken

Opvallend in Gal'perin's onderwijsprocedure is de vorm die hij propageert voor het *onderwijsleergesprek* en vooral voor de vormgeving van het *taalgebruik* daarin. Laten we eerst het belang van taalgebruik toelichten. Wanneer de handeling op het materiële of gematerialiseerde niveau door de leerling in voldoende mate beheerst wordt, breekt het moment aan dat de handeling gescheiden wordt van de fysische objecten of hun representaties. Wat eerst een praktische handeling was, wordt nu een verbale handeling. In de beginperiode van het onderzoek naar de trapsgewijze procedure, gaven Gal'perin en zijn medewerkers betrekkelijk weinig aandacht aan de vormgeving van het taalgebruik; dit werd enigszins op zijn beloop gelaten. Gaandeweg bleek tijdens onderzoek hoe essentieel het taalgebruik is voor het totstandkomen van nieuwe, volwaardige mentale handelingen. Gal'perin (1985) geeft hiervoor twee redenen:

– de verbale handeling is een *abstracte* handeling, omdat de handeling niet meer steunt op het manipuleren van fysische objecten of hun representaties. De inhoud van de handeling wordt van het concreet-tastbare niveau overgebracht naar het verbale niveau. Deze vorm van abstractie heeft tot gevolg dat de handeling nu in woorden wordt voltrokken. Op het verbale niveau kan de leerling gaan opereren met abstracties waarin woorden en zinnen de dragers zijn van de handeling. Hierdoor neemt ook de mate van generalisatie van de handeling toe,

omdat allerlei nieuwe leertaken kunnen worden aangeboden die op het concreet-tastbare niveau niet mogelijk waren;

– omdat de handeling nu verwoord wordt, vereist dit van de leerling dat de handeling dusdanig wordt geformuleerd dat de bewoordingen niet alleen voor de leerling zelf, maar ook voor anderen (medeleerlingen en docent) duidelijk zijn. De handeling van het hardop spreken is dus *communiceren* met anderen en moet derhalve beantwoorden aan communicatieve regels. Het is een handeling die gedeeld wordt met anderen en wederzijds begrip beoogt. Dat een dergelijke *fase van het communicatieve denken*, zoals Carpay (1993) deze genoemd heeft, een daadwerkelijke bijdrage levert aan de ontwikkeling van het denken, is een 'ervaringsfeit' dat de lezer misschien ook uit persoonlijke ervaring kent. Wie een wiskundesom, grammaticaregel of natuurkundewet aan iemand uitlegt, realiseert zich soms opeens dat al pratend en uitleggend ook het eigen inzicht verdiept wordt: niets is zo verhelderend dan het te moeten uitleggen aan een ander. Of, zoals Vygotskij het in 1931 (1981, p. 161) formuleerde: "it is through others that we develop into ourselves". Maar, communicatief denken is nog geen autonoom denken. Voor de ontwikkeling daarvan is nog een tweede verbale tussenfase vereist.

#### 4.5 De fase van innerlijk spreken

Deze fase is beslist de meest ongewone fase van de trapsgewijze procedure. Gal'perin wil namelijk bewerkstelligen dat het hardop spreken overgaat in innerlijk spreken, zodat het proces 'van buiten naar binnen' ook daadwerkelijk plaats vindt. Daartoe wordt de leerling aangemoedigd om eerst te gaan fluisteren wat daarvoor hardop werd gesproken. Vervolgens gaat het fluisteren over in alleen nog maar het bewegen van de lippen: spraak zonder geluid. De leerling leert dezelfde formuleringen te gebruiken uit de fase van hardop spreken, maar nu 'voor zichzelf'. Gal'perin gebruikte hiervoor de paradoxale aanduiding *uitwendig spreken voor zichzelf*. De leerling gaat in gesprek met zichzelf, voert een dialoog met zichzelf of, zoals Carpay (1993) het noemt, de handeling wordt uitgevoerd op het niveau van *dialogisch denken*. Op dit niveau voltrekt zich het afwegen van argumenten en tegenargumenten tij-

dens het oplossen van een leertaak in één persoon. Het zal duidelijk zijn dat de leerling op dit niveau gaat proberen om de handeling te verkorten want 'innerlijk spreken met jezelf' is wat gekunsteld. Verkortingen treden nu spontaan op en de handeling begint vloeiend en snel te verlopen. Kenmerkend voor deze fase is, dat als een leerling een opgave te snel en daardoor foutief oplost, de stap naar het hardop verwoorden gemakkelijk gezet wordt. De controle op het oplossingsproces is als het ware nog onder handbereik. Als alles echter naar wens verloopt, kan de stap gezet worden naar de zesde en laatste fase.

#### 4.6 De mentale fase

De vorige fase eindigde met het innerlijk en woordloos verwoorden (innerlijk spreken) van de uitvoering van de handeling. De oplossing van een opgave voltrekt zich nu foutloos en snel. Er vindt verdergaande verkorting van de handeling plaats en de handeling wordt in alle opzichten een puur mentaal verschijnsel. De docent kan nu het oplossingsproces niet meer van buitenaf volgen en controleren; de leerling presenteert alleen het eindresultaat van de handeling. Het verloop van de handeling onttrekt zich aan de waarneming van anderen. Hiermee is het doel van Gal'perin bereikt. Door zich de handeling via de opeenvolgende niveaus van materieel tot mentaal eigen te maken en door op die niveaus toenemende generalisatie, verkorting en beheersing tot stand te brengen, heeft de leerling een van oorsprong uitwendige handeling omgezet in een innerlijke, mentale handeling.

## 5 Kritiek

Gal'perin heeft een geheel van richtlijnen ontwikkeld aan de hand waarvan onderwijsleerprocessen op een efficiënte en effectieve wijze tot stand kunnen worden gebracht. Inmiddels heeft Gal'perins benadering toepassing gevonden op velerlei gebied zoals de leer- en onderwijspsychologie, de orthodidactiek en de behandeling van functiestoornissen. In Oosteuropa, maar ook daarbuiten – vooral in Nederland, België en Duitsland –, hebben de opvattingen van Gal'perin een aantoonbare invloed gekregen. Het zal duidelijk zijn dat Gal'perins

onderwijsvisie zowel positieve als negatieve reacties oproept. In het kader van dit artikel beperken we ons tot twee punten van kritiek, de materiële fase in de trapsgewijze procedure en het veronderstelde eenrichtingsverkeer van de procedure.

Met name de materiële of gematerialiseerde fase als onderdeel van Gal'perins trapsgewijze procedure heeft veel kritiek opgeroepen. Historisch gezien was dit ook de eerste kritiek die Gal'perins werk ondervond. Het betrof het onderzoek van Karpova (1955) waarin kinderen van 3;6 tot 7 jaar op basis van Gal'perins theorie leerden een gesproken zin in woorden op te splitsen. De kinderen leerden bij het naspreken van een zin voor elk woord een blokje neer te leggen. Deze vorm van materiële steun bleek voor het merendeel van de kinderen het uitvoeren van de taak aanmerkelijk te vergemakkelijken (zie Van Parreren & Carpay, 1980, pp. 138-145). De kritiek op Karpova's onderzoek kwam er, kort samengevat, op neer dat Gal'perin ten onrechte een rechtstreeks verband legt tussen het handelen aan materieel-tastbare dingen (materiële handelingen) en denkprocessen (mentale handelingen), en dat hij er zomaar vanuit gaat dat een aanvankelijk materiële handeling autonoom, als het ware 'vanzelf', overgaat in een mentale handeling. In Nederland is deze kritiek met name verwoord door Nelissen (1987) en Van Oers (1987). Beide auteurs wijzen op het gevaar dat vooral jonge leerlingen de materiële steun niet kunnen loslaten. Dan blijkt het materiële handelen een aanzienlijke hindernis te vormen voor de ontwikkeling van gegeneraliseerde handelingen en de meer abstracte vormen van denken op het verbale en mentale niveau. Vanwege deze tekortkoming van materiële handelingen is Gal'perin geleidelijk het accent gaan leggen op gematerialiseerde handelingen, namelijk handelingen aan symbolen, zoals formules, tekeningen, schema's e.d. die op een of andere manier de tastbare objecten op aan-schouwelijke wijze representeren. Gal'perin (1986) noemt deze symbolen *operationele denkschema's* omdat ze het handelen van leerlingen sturen.

Een ander punt van kritiek is aan het eind van de jaren vijftig naar voren gebracht door Kalmykova (1959). Zij stelde dat Gal'perins onderwijsstrategie te beperkt is omdat er sprake

is van eenrichtingsverkeer: de docent bepaalt en stuurt het proces van kennisverwerving en de leerling wordt opgevat als een passieve en afhankelijke consument van de leerinhoud. Het negeren van het initiatief van de kant van de leerling heeft, volgens Kalmykova, vooral tot gevolg dat er geen sprake zal zijn van transfer naar verwante of afwijkende (bijv. ingeklede) opgaven. De leerling leert namelijk niet om construerend en op grond van eigen verantwoordelijkheid en initiatief met de leerinhoud om te gaan (zie ook Freudenthal, 1991). Van Parreren (1988, p. 62) is het eens met deze kritiek en denkt dat de leerling afhankelijk wordt, omdat de docent streeft naar het verschaffen van een volledige oriënteringsbasis. Hierdoor worden de leerlingen niet meer uitgedaagd de leerstof zelf te exploreren. Kalmykova onderbouwde haar argumentatie door empirisch onderzoek, waarin zij leerlingen van 12-13 jaar volgens Gal'perins onderwijsmethode vertrouwd maakte met de elementaire natuurkundige begrippen zoals samengevat in de formule  $p=F/A$ . Na de leerfase bleken met name de zwakke leerlingen veel moeite te hebben met ingeklede opgaven waarop het geleerde begripsnetwerkje niet zomaar kon worden losgelaten.

Het is duidelijk dat Kalmykova's onderzoek Gal'perin onder druk zette, omdat daardoor de educatieve waarde en de toepasbaarheid van de methode ter discussie werden gesteld. Het is Obukhova (1973) geweest die via replicatie-onderzoek het Gal'perinaanse onderzoeksprogramma bijstelde. Tot dan toe hadden Gal'perin en zijn medewerkers vooral onderzoek gedaan naar het leren van bepaalde specifieke mentale handelingen en begrippen. Bijvoorbeeld, Gal'perin en Talyzina (1961) onderzochten hoe elementaire geometrische begrippen (rechte lijn, hoek, bissectrice e.d.) afzonderlijk en achtereenvolgens, de een na de ander, in het onderwijs kunnen worden overgedragen. Hoewel dit vanuit een leerpsychologische invalshoek tot 'volwaardige' leerresultaten leidt, kan deze aanpak van de begripsvorming in het onderwijs maar beperkt worden toegepast. Leerlingen worden namelijk veelal geconfronteerd met leertaken die van hen vragen om vanuit een meer complex begrippennetwerk naar oplossingen te zoeken. Geen afzonderlijke begrippen, maar juist een



netwerk van begrippen en hun samenhang in relaties, regels en definities moeten in het onderwijs aan de orde worden gesteld. Obukhova heeft een geslaagde poging gedaan de Gal'perinaanse opvatting van oriënteren te verbreden en te verbinden aan meer complexe leertaken. In haar onderzoek kwam naar voren dat hierbij toch meer kwam kijken dan aanvankelijk door Gal'perin verondersteld werd. Het bleek bijvoorbeeld nodig de leerlingen te leren om opgaven systematisch te analyseren en om representaties (operationele denkschema's) te maken. Dat dan inderdaad successen geboekt kunnen worden is in Nederland aangetoond door Mettes & Pilot (1980) die met hulp van Gal'perin een universitair programma ontwikkeld hebben voor het leren oplossen van natuurwetenschappelijke problemen, en door Carpay (1974) die een Gal'perinaanse oriënteringskaart heeft ontwikkeld om de aspectvorm van het Russische werkwoord te bepalen. Maar ook in het kader van ontwikkelingspsychologisch onderzoek zijn aan jonge kinderen complexe leertaken voorgelegd vanuit de aanpak die Obukhova heeft ontwikkeld. Dit heeft aanleiding gegeven tot een serie trainingstudies, zowel in Rusland als in Nederland, waaruit bleek dat de cognitieve ontwikkeling positief kan worden beïnvloed (Kingma & Koops, 1988; Kingma & Ten Vergert, 1993).

## 6 Evaluatie

In het algemeen kan gesteld worden dat het begrippenapparaat en de thema's die Gal'perin voor de organisatie van onderwijsleerprocessen geïntroduceerd heeft, niet los van elkaar beschouwd kunnen worden. Dat wordt ook weerspiegeld in Figuur 1 waarin Gal'perins onderwijsmodel is weergegeven. De kracht van Gal'perin schuilt in de manier waarop hij onderwijsleerprocessen vanuit een *systembenadering* aan de orde stelt. Het gaat bij Gal'perin om de opbouw van een handelingsrepertoire dat, zoals Van Parreren (1988) het genoemd heeft, het 'instrumentarium' levert voor onze 'cognitieve gereedschapskist'. Het lijkt er echter op dat het moderne 'instrumentarium' er anders uitziet dan Gal'perin voor ogen had; zijn opvattingen lijken aan actualiteit te hebben ingeboet. Dat is onterecht, want Gal'-

perin snijdt relevante thema's aan die bovendien empirische ondersteuning hebben gekregen. Het is nodig en zinvol om bepaalde kernthema's van Gal'perin te verbinden aan aspecten van het leren die momenteel als wezenlijk worden opgevat. De huidige onderwijspraktijk verandert; het gangbare denkbeeld is verlaten dat goed onderwijs bestaat uit kennisoverdracht en dat leerlingen 'vanzelf' leren als een docent goed kan uitleggen. De taak van docenten wordt nu veel meer toegespitst op de begeleiding van het leerproces van leerlingen, want leren is niet meer iets wat het individu overkomt. Leren komt tot stand door de eigen activiteiten van lerenden. De verantwoordelijkheid voor het leren ligt bij de leerlingen zelf en die moeten dus noodgedwongen 'leren leren'. Deze nieuwe visie op leren en onderwijzen vraagt om nieuwe theoretische en praktijkgerichte concepten, maar de kloof tussen theorie en praktijk is ook hier pijnlijk zichtbaar. Er is sprake van scheefgroei, getuige bijvoorbeeld het recente artikel in *Intermediair* waarin Bodelier (1998) het concept 'leren leren' ridiculiseert. Blijkbaar is de theoretische onderbouwing van dit concept nog weinig overtuigend. Maar dit is begrijpelijk, want feitelijk is dit thema pas medio jaren tachtig stevig ter hand genomen in de internationale literatuur. Inmiddels is er meer bekend dan het *Intermediair*-artikel doet vermoeden en is er ook in het Nederlandse taalgebied literatuur beschikbaar (bijvoorbeeld Boekaerts & Simons, 1995; Kaldewey, Haenen, Wils & Westhoff, 1996; Lowyck & Vermunt, 1997; Van Oers, 1994; Westhoff, 1997). De Corte (1996) vat de onderzoeksliteratuur samen en onderscheidt 7 aspecten die kenmerkend zijn voor effectieve leerprocessen: effectief leren is constructief, cumulatief, coöperatief, zelf-regulerend, doelgeoriënteerd, context-gebonden en per individu verschillend. Al deze kenmerken moeten op een of andere manier concrete invulling krijgen bij het opnieuw beschrijven van de rollen die docenten en leerlingen vervullen in het moderne onderwijs.

Als we proberen Gal'perin hierbij in te passen, moeten we vooral aansluiting zoeken bij het zelf-regulerende aspect van effectief leren. Er is inmiddels veel literatuur die een empirische ondersteuning geeft voor het belang van zelf-regulerende of metacognitieve vaardig-

heden voor het leren (zie bijv. Boekaerts, 1997; Veenman, Elshout & Meijer, 1997). Immers, het verwerven van kennis en vaardigheden is altijd gekoppeld aan meta-cognitieve of regulatieve vaardigheden. Allerlei beslissingen vooraf, tijdens en na afloop van het leren en denken, dat wil zeggen het bewaken van en reflecteren op het leerproces, kunnen alleen door de leerling zelf worden genomen. De kwaliteit van het zelfstandig leren wordt dus sterk bepaald door de strategieën die de leerling op eigen initiatief toepast. Vandaar dat zelf-regulatie en metacognitie verbonden worden met het zelfstandig leervermogen, wat inhoudt dat de leerling in zekere zin de eigen docent kan zijn. En dit is precies wat Gal'perin beoogt met zijn condities voor de systematische vorming van mentale handelingen. Leren handelen op mentaal niveau, betekent bij Gal'perin zelfstandig en op eigen verantwoordelijkheid leren denken. In Gal'perins model van 'systematische vorming' vinden we de volgende vier elementen die opgevat kunnen worden als concrete invullingen van 'zelf-regulerend leren'.

- De wijze waarop het concept van *oriënteren* door Gal'perin is uitgewerkt. De 'oriënteringsbasis' wordt door Gal'perin opgevat als de sleutel tot de 'systematische vorming van mentale handelingen'. Hierdoor krijgen de leerlingen de beschikking over de denkmiddelen (operationele denkschema's) waarmee zij zich optimaal en breed kunnen oriënteren in de leer-taak. In de methode *Schrijven in de Basis-school* (uitg. Jacob Dijkstra, Groningen) is bij de opbouw van de leerstof onder meer gebruik gemaakt van dit Gal'periaanse leerpsychologisch principe. Uitgangspunt in de leergang is dat een kind een letter eerst moet leren herkennen vóór de letter geschreven kan worden. Oriënteringstekens en schematische en verbale markerings maken het aanleren van nieuwe letters gemakkelijker en zorgen voor de overgang van brede oriëntering naar mentaal handelen.

- Het onderscheid dat Gal'perin maakt tussen *inzicht* en *beheersing* is van belang. Het inzicht dat door de oriënteringsbasis wordt bewerkstelligd, betekent nog niet dat de leerling zich de handeling volledig heeft eigen gemaakt. Daarvoor is een aanvullend leerproces nodig waarin de leerling de handeling op verschillen-

de niveaus leert uitvoeren.

- De vier parameters geven docent en onderzoeker de mogelijkheid om elke handeling langs systematische weg te analyseren. Het belang en de bruikbaarheid van dit handelingspsychologische diagnosticum zijn aangetoond door Van der Heijden (1993), die een test heeft ontwikkeld, gericht op het diagnosticeren van wat in de rekendidactiek 'handig en flexibel hoofdrekenen' wordt genoemd. Driessen (1998) ontwikkelt een model waarmee lesmateriaal in MVT-leergangen kan worden geëvalueerd aan de hand van de leerhandelingen die van de leerlingen worden gevraagd.

- De rol van *taalgebruik* en de vorm van onderwijsleergesprekken zijn van belang, omdat hierbij zelf-regulatie in verband wordt gebracht met het coöperatieve aspect van leren; de sociale dimensie van het leren wordt steeds meer gezien als een belangrijk aanknopingspunt voor docenten om hun lespraktijk te vernieuwen (Haenen & Haitink, 1998). Gal'perin gaat hierbij verder dan gebruikelijk, want hij stelt voor dat het taalgebruik in de beide verbale fasen verloopt aan de hand van verregaand gestandaardiseerde vormen van samenspraak tussen docent en leerlingen, tussen leerlingen onderling en bij de leerling met zichzelf. Overigens zien we hier een interessante parallel met het model 'rolwisselend onderwijzen' dat door Palincsar en Brown (1984) ontwikkeld is.

Deze vier elementen illustreren de relevantie van Gal'perins onderwijsmodel voor de moderne onderwijspraktijk. Deze elementen staan niet op zichzelf, maar maken deel uit van het geïntegreerde model, waarmee Gal'perin de complexe processen van leren en onderwijzen samenhangend wil beschrijven, verklaren en voorspellen. En zo heeft Gal'perin een onderwijsleertheorie ontwikkeld die ook nog van belang is voor de huidige discussie over de vormgeving van onderwijsleerprocessen.

## Literatuur

- Bodelier, R. (1998). De leerling zoekt het maar uit. De rampzalige gevolgen van 'leren leren'. *Intermediair*, 34(21), 15-19 (20 mei 1998).
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers,

- educators, teachers, and students. *Learning and instruction*, 7(2), 161-186.
- Boekaerts, M., & Simons, P.R.J. (1995). *Leren en instructie*. Assen: Van Gorcum.
- Carpay, J.A.M. (1974). Foreign-language teaching and meaningful learning. A Soviet-Russian point of view. *ITL. Review of Applied Linguistics*, 25-26, 161-187.
- Carpay, J.A.M. (1993). Persoonlijke mededeling.
- Corte, E. De (1996). Instructional psychology: Overview. In E. De Corte & F.E. Weinert (Eds.), *International encyclopedia of developmental and instructional psychology* (pp. 33-43). Oxford: Pergamon.
- Driessen, C. (1998). *Qualitative analysis of learning materials by foreign language teachers*. Ph.D. dissertation in preparation. Utrecht University, IVLOS.
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education. China lectures*. Dordrecht: Kluwer.
- Gal'perin, P.Ia. (1928). [Pathogenese en diagnostische betekenis van het 'extensor hallucis' fenomeen.] *Trudy Ukrainskogo Psikhonevrologicheskogo Instituta*. No. 7, pp. 23-36.
- Gal'perin, P.Ia. (1930). [De behandeling van alcoholisme.] Khar'kov: Nauchnaia Mysl'.
- Gal'perin, P.Ia. (1931). Neue verstärkte Form der Poggendorffschen Figur (Zur Theorie der geometrisch-optischen Illusionen). *Zeitschrift für Psychologie*, 122, 84-97.
- Gal'perin, P.Ia. (1936). [Psychologische verschillen in werktuiggebruik bij mens en dier]. Khar'kov. Candidaatdissertatie.
- Gal'perin, P.Ia. (1966). [Denkpsychologie en de theorie van de trapsgewijze vorming van mentale handelingen]. In [Onderzoek naar het denken in de Sovjetpsychologie]. Moskou: Nauka, pp. 236-277.
- Gal'perin, P.Ia. (1967). On the notion of internalization. *Soviet Psychology*, 5(3), 28-33.
- Gal'perin, P.Ia. (1982). Intellectual capabilities among older preschool children: On the problem of training and mental development. In W.W. Hartup (Ed.), *Review of Child Development Research. Vol. 6* (pp. 526-546). Chicago: University of Chicago Press.
- Gal'perin, P.Ia. (1985). [Onderwijs en de cognitieve ontwikkeling van leerlingen]. Moskou: Izd.-vo MGU.
- Gal'perin, P.Ia. (1986). [Operationele denkschema's.] Ongepubliceerd manuscript.
- Gal'perin, P.Ia., & Ginevskaia, T.O. (1947). [De effectiviteit van armbewegingen in verschillende taak-situaties.] In [Bulletin van de sectie Psychologie van de Universiteit van Moskou.] Vol. 2, pp. 75-79.
- Gal'perin, P.Ia., & Talyzina N.F. (1961). Formation of elementary geometrical concepts and their dependance on directed participation by the pupils. In E. O'Conner (Ed.), *Recent Soviet psychology* (pp. 247-272). Oxford: Pergamon Press.
- Geert, P.L.C. van (1997). *Theorieën van leren en ontwikkeling*. Alphen aan den Rijn: Samsom.
- Haenen, J. (1995). Schets van leven en werk van Piotr Gal'perin. In Th. Oudkerk Pool, *Modulair opleiden. Praktijkverdiepingsboek 3* (pp. 66-81). Zutphen: Thieme.
- Haenen, J. (1996). *Piotr Gal'perin. Psychologist in Vygotsky's footsteps*. Commack, NY: Nova Science Pubs.
- Haenen, J., & Haitink, A. (1998). *Teamleren op school en in de klas*. Leiden: SMD.
- Heijden, M.K. van der (1993). *Consistentie van aanpakgedrag. Een procesdiagnostisch onderzoek naar acht aspecten van hoofdrekken*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Istomin, P., & Gal'perin P.Ia. (1926). [De invloed van hypnose op alimentaire leucocytose.] *Ukrainskii Vestnik refleksologii*. No. 2, pp. 164-169.
- Kaldeway, J., Haenen, J., Wils, S. & Westhoff, G. (red.) (1996). *Leren leren in didactisch perspectief*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Kalmykova, Z.I. (1959). Dependence of knowledge assimilation level on pupils' activity in learning. *Soviet Education*, 1(11), 63-68.
- Karpova, S.N. (1955). [Analyse van gesproken taal door kleuters]. *Voprosy psikhologii*, 1(4), 43-55.
- Kingma, J., & Koops, W. (1988). De structureel-cognitieve ontwikkeling. In W. Koops & J.J. van der Werff (red.), *Overzicht van de empirische ontwikkelingspsychologie 2* (pp. 185-251). Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Kingma, J., & Vergert, E.M. ten (1993). Onderwijs, cognitieve ontwikkeling en representatie: de Bruneriaanse en handelingspsychologische theorieën. In W. Tomic & P. Span (red.), *Onderwijspsychologie* (pp. 213-230). Utrecht: Lemma.
- Lowyck, J., & Vermunt, J. (1997). Procesgericht onderwijzen. In G. ten Dam e.a. (red.), *Onderwijskunde hoger onderwijs* (pp. 46-60). Assen: Van Gorcum.
- Mettes, C.T.C.M. & Pilot, A. (1980). *Over het leren oplossen van natuurwetenschappelijke problemen*. Proefschrift. TU Twente.

- Nelissen, J.M.C. (1987). *Kinderen leren wiskunde. Een studie over constructie en reflectie in het basisonderwijs*. Gorinchem: De Ruiter.
- Obukhova, L.F. (1973). Die Ausbildung eines Systems physikalischer Begriffe unter dem Aspect des Lösens von Aufgaben. In J. Lompscher (Hrsg.), *Sowjetische Beiträge zur Lerntheorie. Die Schule P.J. Galperins* (pp. 100-137). Köln: Pahl-Rugenstein.
- Oers, B. van (1987). *Activiteit en begrip. Proeve van een handelingspsychologische didactiek*. Amsterdam: VU Uitgeverij.
- Oers, B. van (1994). De betekenis van de cultuurhistorische benadering van de vormgeving van onderwijsleerprocessen. In N. Deen e.a. (red.), *Handboek Leerlingbegeleiding*, 7250. Alphen aan den Rijn: Samsom.
- Palinscar, A.S., & Brown, A.L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognitions and Instruction*, 1, 117-175.
- Parreren, C.F. van (1988). *Ontwikkeld onderwijs*. Amersfoort: Acco.
- Parreren, C.F. van (1989). Principes van de handelingspsychologie (II). *Handelingen*, 3(3/4), 52-77.
- Parreren, C.F. van (1990). *Leren op school*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Parreren, C.F. van, & Carpay J.A.M. (1980). *Sovjetpsychologen over onderwijs en cognitieve ontwikkeling*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Pijning, H.F. (1990). *Handelingspsychologie, lichamelijke opvoeding en sport*. Zeist: Jan Luiting Fonds.
- Valsiner, J. (1988). *Developmental psychology in the Soviet Union*. Brighton: Harvester Press.
- Veenman, M.V.J., Elshout, J.J., & Meijer J. (1997). The generality vs domain-specificity of metacognitive skills in novice learning across domains. *Learning and Instruction*, 7(2), 187-209.
- Veer, R. van der (1984). *Cultuur en cognitie. De theorie van Vygotskij*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Vygotsky, L.S. (1930/1981). The genesis of higher mental functions. In J.V. Wertsch (Ed.), *The concept of activity in Soviet psychology* (pp. 144-188). Armonk, NY: M.E. Sharpe.
- Vygotskij, L.S. (1935/1996). De dynamiek van de verstandelijke ontwikkeling van de leerling in relatie tot het onderwijs. In Ljev Vygotskij, *Cultuur en ontwikkeling* (pp. 141-165). Amsterdam/Mepel: Boom.
- Westhoff, G. (1997). Didactiek van zelfstandig leren. In J. Ahlers e.a. (red.), *Handboek Studiehuis Tweede Fase*. 6.5. Alphen aan den Rijn: Samsom.

Manuscript aanvaard 26-6-1998

## Auteur

**J. Haenen** is als lerarenopleider en onderzoeker werkzaam bij het Interfacultair Instituut voor de Lerarenopleiding, Onderwijsontwikkeling en Studievervaardigheden (IVLOS) van de Universiteit Utrecht.

Adres: Universiteit Utrecht, IVLOS, Postbus 80.127, 3508 TC Utrecht

## Abstract

### **Piotr Gal'perin's view on the orchestration of teaching-learning processes**

**J. Haenen.** *Pedagogische Studiën*, 1998, 75, 238-249.

At the end of the 1960s the Dutch psychologists Carel van Parreren (1920-1991) and Jacques Carpay (1933) came across the work of the Russian psychologist Piotr Gal'perin (1902-1988). They immediately realised the relevance of his work to the learning psychological theory developed by Van Parreren. Through their endeavours from the second half of the 1970s onwards, Gal'perin has undoubtedly influenced curriculum development in the Netherlands and Belgium. However, in the current discussions on education, Gal'perin's psychological thinking unfortunately plays a less prominent role. Other themes and points of view seem to have become more dominant. This leads to the question whether Gal'perin's work is still relevant today. This article presents an overview of the development and content of Galperin's psychological theory and evaluates its relevance today to the orchestration of teaching-learning processes in the classroom.