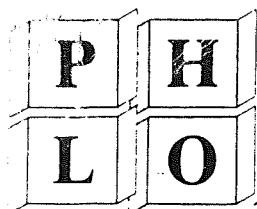


15-1-93

ante.



STICHTING POST-HOGER
LANDBOUWONDERWIJS

PHLO-cursus 'Natuur- en milieu-educatie'

Educatie als onderwijsdoel: enkele psychologisch-didactische aspecten

dr. B. van Oers

VU Amsterdam, Fac. Psychologie en Pedagogische Wetenschappen,
sectie Onderwijspedagogiek

We moeten ons afvragen, of deze 'Heuristik der Furcht' ook ten aanzien van het pedagogisch handelen een verantwoord uitgangspunt is? Moeten we onze kinderen van jongs af aan met zorg en zelfs angst gaan belasten? Vrijwel zeker is dit geen goede weg: bezorgdheid is alleen produktief voor wie ergens zorgverantwoordelijkheid over aanvaard heeft. In die zin is het dus vooral een heuristiek voor de opvoeder.

Wat zou deze heuristiek dan voor opvoeding en onderwijs kunnen betekenen? Eerder had onder andere Heydorn (1980) er al op gewezen dat het menselijke overleven samenhangt met het vermogen om het bewustzijn van komende generaties te vormen in het besef, dat de mensen zelf verantwoordelijk zijn voor de toekomst van de mensheid en de wereld. "Bildung", zo schrijft hij (1980, p.301), "versteht sich als fortschreitende Befreiung des Menschen zu sich selbst. Sie kann Ueberleben nur als Oeffnung eines reicheren Lebens verstehen. [...] Die Gesellschaft muss so gebildet sein, dass sie ihr menschliches Ziel kennt und der Gefährdung, in der sie sich befindet. Zwischen Ziel und Gefährdung ist der Weg zu finden. Bewusstsein ist alles". In feite herhaalt Heydorn hiermee in meer hedendaagse bewoording Huizinga's oproep om een nieuw, humaan ontwerp van de wereld te scheppen en aldus de wereld te doordringen met geest. Is er licht in de schaduw van morgen?

In dit hoofdstuk wil ik nu enkele van de psychologisch-didactische consequenties van "Bildung" in het kader van onderwijs nader onderzoeken. Met het oog daarop wil ik eerst iets verder uitdiepen wat dit onderwijsdoel onder andere impliceert in termen van algemeen menselijke kwaliteiten (zie § 2). In paragraaf 3 zal ik in het verlengde daarvan eerst kort een visie op 'leren' uiteenzetten. Daaruit vloeien twee belangrijke aandachtspunten voort die te maken hebben met de ontwikkeling van het leren zelf (§4). Enerzijds de vraag naar de condities en kenmerken van de leerprocessen die leiden tot een zinvolle deelname aan een discursieve leeractiviteit (§ 4.1), anderzijds de vraag naar mogelijkheden tot systematische ontwikkeling van de discursieve leeractiviteit in het kader van onderwijs (§ 4.2). Vervolgens zal in paragraaf 5 de betekenis van het hier geschetste algemene idee van 'educatief onderwijs' onderzocht worden voor de milieu-educatie op school.¹ Op dit terrein wordt de laatste tijd het belang van een goed uitgewerkte psychologisch-didactische theorie zeker onderkend (zie bijv. Huitzing, 1989). Vooruitlopend daarop zij hier echter toch alvast opgemerkt, dat een (korte termijn) oplossing voor de milieuproblematiek hier niet gegeven zal worden. Ja zelfs: nooit gegeven kán worden op basis van een leertheoretische analyse alleen.

2 Educatie - kritiek en overtuiging

Allerlei beleidsplannen en maatschappelijke scenario's lijken tegenwoordig inderdaad geïnspireerd te zijn door bezorgdheid ('Furcht'). De bezorgdheid om de toekomst verschijnt daarin als een belangrijke basis voor het handelen en vrijwel zonder uitzondering neemt de mens en zijn vorming daarbij een centrale plaats in (vgl. o.m. de Nota Natuur- en Milieu-educatie (1988); Natuurbeleidsplan 1990). De toekomstige volwassene -zo gaat de redenering- moet beter geïnformeerd worden over de gevolgen van zijn doen en laten, maar ook (en vooral) een nieuwe mentaliteit opbouwen die gestoeld is op een besef van verantwoordelijkheid voor de toekomstige mensheid. Hij moet aan de ene kant zich rationeel engageren met bepaalde kennis en waarden (wetenschappelijke inzichten, de mensheid, vrijheid, gelijkheid etc.). Hij moet, anders gezegd, **overtuigingen** opbouwen die ten grondslag gelegd worden aan zijn feitelijke handelen en die dat handelen tegelijkertijd ook als moreel juist legitimeren. Aan de andere kant dient hij **kritisch te leren denken** onder eigen verantwoordelijkheid (om een passende uitdrukking van Kohnstamm sr. te gebruiken) waarbij eenmaal opgebouwde overtuigingen op grond van argumenten kunnen worden herzien! Hier ligt een belangrijke taak voor onderwijs en opvoeding: educatie als onderwijsdoel, waarvan kritiek én overtuiging kernbestanddelen vormen.

Maar juist ook hier begint voor het huidige onderwijs een groot probleem. Om te beginnen wordt er vaak een tegenstelling gevoeld tussen 'kritiek' en 'overtuiging' en wordt er niet zelden gekozen voor het indringend -maar kritiekloos- overdragen van bepaalde kennis en waarden. Van oudsher is het onderwijs zodoende gericht geweest op overdracht van kennis, culturele technieken, waarden en normen. In de praktijk werd het vormende aspect daarmee herleid tot 'beheersing van hoogstaande culturele waarden'. In een kritische tegenbeweging is zo nu en dan ook getracht om juist het kritische element in het centrum van de educatie (vorming) te plaatsen, maar dat leidde nogal eens tot onderschatting of zelfs veronachtzaming van de problematiek rond de ontwikkeling van overtuigingen.

Het voert echter te ver hier een uitvoerige fundering te geven voor mijn vormingsconcept (opvatting van educatie). Ten behoeve van het betoog volsta ik hier met als uitgangspunt te formuleren wat ik in dit artikel onder educatie zal verstaan. Educatie is dat proces van vorming van het individu dat resulteert in persoonwording waarbij sprake is van een integratie van overtuiging en kritiek. Educatie moet derhalve voor een belangrijk deel bestaan in het kritisch vormen van persoonlijke overtuigingen. Op dit moment is dit soort onderwijs in de praktijk nog nergens gerealiseerd. Het pleidooi voor de 'educated man' die zijn ontwikkeling verbonden ziet met de 'human condition' en derhalve met het 'leren hoe te leven' (vgl. Steutel & Spiecker, 1988), heeft nog niet tot ingrijpende veranderingen van de onderwijspraktijk kunnen leiden. Hetzelfde geldt

voor de formulering van de 'morally autonomous person' (White, 1982) als hoofddoel van onderwijs. Moser (1978) heeft nog een poging gedaan om het Frankfurteriaanse ideaal van de "Erziehung zur Mündigkeit" didactisch te vertalen, maar ook dit heeft niet tot een wezenlijke omwenteling in het onderwijs geleid.

Pogingen om een praktische bijdrage te leveren aan de realisering van educatie als onderwijsdoel zijn veelal blijven steken in ófwel ideologiekritiek en legitimering van een educatief vernieuwingsideaal, ófwel in een te beperkte didactische techniek, zonder duidelijke verwoording van een onderwijsconcept met hanteerbare psychologisch-didactische implicaties. Een recente poging om deze manco's te overwinnen vinden we bij Young (1989). Vanuit een Habermasiaanse-Deweyaanse optiek bepleit hij de ontwikkeling van het **kritisch leren** bij leerlingen, gebaseerd op discours tussen diverse deelnemers aan het leerproces. Interessant aan Youngs analyse is, dat hij een degelijk onderbouwd pleidooi geeft voor het hoofddoel van educatie als het kritisch leren deelnemen aan discourses over maatschappelijke praktijken, teneinde te leren keuzen te maken op velerlei gebied zonder willekeur en op goede gronden. Dit element is trouwens al door diverse auteurs bepleit (zie onder meer Meijer, 1988, die spreekt over de ontwikkeling van 'rationele autonomie').

Maar ook Young schiet uiteindelijk te kort waar het gaat om het aanreiken van een duidelijk psychologisch-didactisch concept waarmee educatie gerealiseerd zou kunnen worden. Een eenvoudige verwijzing naar coöperatief onderwijs volstaat niet om de psychologisch-didactische eisen te verhelderen die aan dergelijk onderwijs gesteld dienen te worden. In dit artikel wil ik vanuit Vygotskiaans perspectief enkele bijzonderheden bespreken van onderwijsleerprocessen die educatie (in de zin van kritische vorming van persoonlijke overtuigingen) beogen. Het hoofddoel van dit artikel is het beschrijven van enkele psychologisch-didactische kenmerken van onderwijsleerprocessen die resulteren in het vergroten van de mogelijkheden van het individu om **kritisch deel te nemen aan en te leren van sociale processen van betekenisverlening**. Kenmerkend voor dergelijke processen is de noodzaak tot rationeel management van de pluriformiteit in opvattingen (vgl Carpay & Van Oers, ter perse). Met Bruner (1986) kunnen we dit proces ook aanduiden als een 'Negotiation of meaning'.²

In de volgende paragraaf zal ik de daarmee te verbinden visie op leren verder uitdiepen.

3 Leren en ontwikkelingsbevorderend onderwijs

Het is van belang op deze plaats eerst stil te staan bij de inhoud van het begrip 'leren' zelf. De vaststelling dat er geleerd is, is altijd een conclusie op grond van een constatering dat het handelen van een individu (individueel) ten opzichte van een eerder moment

veranderd is, waarbij tevens blijkt dat de geconstateerde verandering van blijvende aard is (zie Van Parreren, 1971; Carpay & Van Oers, 1990).

In zijn psychologische analyse van het leerproces heeft Van Parreren (t.a.p.; zie ook 1974) aangetoond dat formeel dezelfde leerresultaten (prestaties) per individu enorme verschillen kunnen vertonen, wat betreft **beschikbaarheid** en **bruikbaarheid**. 'Beschikbaarheid' slaat op de mogelijkheid om aanwezige kennis of vaardigheden in de daartoe geëigende situaties ook daadwerkelijk te kunnen inzetten. In sommige gevallen maken mensen geen gebruik van de kennis en vaardigheden die ze wel blijken te hebben, ook al zouden deze op dat moment aangewezen zijn. In dat geval zeggen we dat de weliswaar aanwezige leerresultaten toch niet beschikbaar zijn. 'Bruikbaarheid' verwijst naar de mogelijkheid om beschikbare kennis en vaardigheden op een flexibele manier in te zetten, zelfs bij gewijzigde omstandigheden. Van Parreren stelt in dit laatste geval dat de leerresultaten **wendbaar** zijn.

Met een voorbeeld wil ik dit nog verder toelichten. Neem drie kleuters die alle drie tot tien blijken te kunnen tellen. Stel dat ze glaasjes limonade moeten klaar zetten voor een kinderfeestje. De volgende situaties kunnen zich dan voordoen:

- (a) een kind zet zo maar wat glaasjes klaar en komt niet op het idee het aantal vast te stellen; hoewel we weten dat het kind kan tellen, komt het niet op het idee om te gaan tellen: de kennis is op dat moment wel aanwezig, maar beschikbaar;
- (b) een ander kind geeft te kennen eerst de gasten te moeten tellen, maar weet niet meer precies wie er allemaal komen, dus slaagt er ook niet in het juiste aantal glaasjes klaar te zetten. De kennis van het tellen is op dat moment wel beschikbaar, maar niet bruikbaar;
- (c) een derde kind redeneert als volgt: er komt één kind meer dan op het partijtje van Kitty vorige week; daar waren vijf kinderen dus we moeten nu één glaasje méér, dus zes glaasje limonade, klaarzetten. Dit kind heeft kennelijk een wendbare telhandeling ontwikkeld en slaagt er daardoor in om bij gewijzigde omstandigheden zijn kennis op een flexibele manier te gebruiken.

Dit voorbeeld illustreert een belangrijk psychologisch feit: de **kwaliteit van leerresultaten** kan aanzienlijk verschillen, zelfs bij een ogenschijnlijk gelijke prestatie (in het boven gegeven voorbeeld: het kunnen tellen tot tien). Het leerpsychologisch onderzoek naar dit feit heeft tot een fundamentele conclusie geleid: de uiteindelijke kwaliteit van leerresultaten is afhankelijk van de wijze waarop het leerproces verlopen is.

Een grote hoeveelheid empirisch onderzoek heeft inmiddels aangetoond dat met name de aard van het handelen waarmee het leerproces begint, alsmede het ontwikkelingsverloop van de handeling bepalend is voor de kwaliteit van het uiteindelijke leerresultaat. Onderzoek van Gal'perin e.a. in de Sovjet-Unie en daarbuiten (zie onder

meer Van Parreren & Carpay, 1980) heeft aangetoond dat de wendbaarheid van het leerresultaat nauw samenhangt met de mate waarin de lerende zich bewust is van zijn handelen en van het object van handelen, van de regels volgens welke gehandeld moet worden, van de mogelijkheden om het handelingsresultaat te controleren. Bij uitstek blijkt dit het geval wanneer de leerling ook nog zelf tijdens de voorbereidingen van het leerproces betrokken wordt bij het opstellen van de regels en handelwijzen die het uiteindelijke handelen dienen te reguleren. Vandaar dat de **oriëntering** op de te leren handelingen in relatie tot de gestelde taak en de mate waarin de leerling bij deze oriëntering betrokken wordt, van essentiële betekenis blijkt voor de kwaliteit van de leerresultaten (zie Van Parreren & Carpay, 1980).

Met name Davydov (o.a. 1977) heeft laten zien, dat in het proces van deze oriëntering **schema's en modellen** (als representaties van handelingspatronen en -mogelijkheden) een onmisbare functie vervullen, juist ten aanzien van de vergroting van de bruikbaarheid van de leerresultaten.

Het onderzoek van Davydov, Gal'perin c.s. is nauw verbonden met Vygotskij's benadering van de menselijke ontwikkeling. Menselijke ontwikkeling hangt voor Vygotskij nauw samen met de cultuurhistorische ontwikkeling van de samenleving. Dit als gevolg van het feit dat de ontwikkeling van het individu (ontogenese) ten nauwste samenhangt met de wijze waarop opvoeders met kinderen omgaan (zie o.m. Carpay, 1987). Voor Vygotskij draagt de opvoeder verantwoordelijkheid voor de ontwikkeling van het kind en dient hij/zij derhalve de omgang zodanig te organiseren dat het betrokken kind in zijn ontwikkeling wordt gestimuleerd. In verband met onderwijs is daar later de uitdrukking '**ontwikkeland onderwijs**' voor in zwang gekomen. Ontwikkeland onderwijs streeft er systematisch naar de identiteitsontwikkeling van leerlingen in een maatschappelijke context in een bepaalde richting te bevorderen. Als zodanig stelt dit onderwijsconcept zich tegenover vormen van 'volgend onderwijs' waarin de gegeven ontwikkelingskenmerken van de leerlingen maatgevend zijn voor wat er met de leerlingen gedaan kan worden. De opvoeder/leraar reikt het kind uitsluitend die ervaringen, handelingen, begrippen e.d. aan waar het blijkens zijn ontwikkelingsstand 'aan toe is'.

In Vygotskij's visie op onderwijs en opvoeding speelt de omgang tussen volwassene en kind en met name het daarbij gehanteerde taalgebruik en andere symbolische hulpmiddelen, een essentiële rol in de kinderlijke ontwikkeling (Wertsch, 1985; Kozulin, 1990; vgl. ook Van Oers, 1984). Uitgaande van de ontwikkelingskwaliteiten die de leerling al verworven heeft (wat Vygotskij aanduidt als het niveau van actuele ontwikkeling) moeten leerlingen betrokken worden in voor hen nieuwe sociaal-culturele activiteiten, waarin zij een rol **kunnen en willen** spelen, maar waarin tevens allerlei handelingen voorkomen die zij nog niet (zelfstandig) kunnen uitvoeren. In zekere zin kunnen de leerlingen deze nieuwe activiteiten uitvoeren **dóórd**at ze hulp krijgen van

ouderen (ouders, leraren, oudere kinderen). Dit gebied waarin de leerlingen kunnen en willen meedoen, maar waarin ze nog niet zelfstandig kunnen opereren duidt Vygotskij aan als de **zone van naaste ontwikkeling**. Ontwikkelingstimulerend onderwijs moet vertrekken vanuit de zone van naaste ontwikkelingen van de leerlingen. Daarbinnen zullen de leerlingen onder begeleiding die functies van de anderen overnemen (**interioriseren**) die ze in eerste instantie nog niet zelfstandig kunnen uitvoeren. Ontwikkeld onderwijs impliceert dus altijd leren binnen de zone van naaste ontwikkeling. Aan die context ontleen de nieuw te leren handelingen ook hun zin voor de leerlingen (vgl ook Rogoff, 1990).

Dit zingevingsaspect in het leerproces vormt voor Vygotskij een ander essentieel onderdeel in alle vormen van onderwijs en opvoeding die persoonsontwikkeling beogen. Het belang van dit zingevingselement in relatie tot de persoonsontwikkeling is later door met name Leont'ev (1977) verder uitgewerkt. Hij laat de nauwe relatie tussen zingeving en de persoonlijke motieven zien. Zinvol zijn met name die handelingen die voor het betrokken individu een band hebben met hun actuele motieven. Voor het onderwijs betekent dit dat leerlingen alleen tot zingeving aan het cultuuraanbod in staat zijn, wanneer dit aangereikt wordt binnen een sociaal-culturele activiteit waartoe zij inderdaad gemotiveerd zijn. Door bewuste afweging van de betekenis van het geleerde voor de persoonlijke activiteit kunnen aangereikte kennis en vaardigheden zin voor de leerling krijgen en tot 'overtuigingen' worden. Zo krijgen nieuwe kennis en vaardigheden de status van persoonlijk eigendom, een binding met de persoonlijkheid. Zoals Van Parreren (1974) al heeft laten zien, is juist dit één van de belangrijkste factoren die aan de beschikbaarheid van de leerresultaten bijdraagt.

In een overzichtsartikel over het onderzoek naar de ontwikkeling van overtuigingen heeft Cudnovskij (1990) ditzelfde standpunt als een vruchtbare benadering beschreven, maar hij voegt daar nog expliciet aan toe dat in het proces van afweging de morele aspecten van een keuze ruim aandacht moeten krijgen. Juist in dit gezamenlijke en op discursieve wijze zoeken naar en onderhandelen over de zin en de juistheid van handelingen, handelingsstrategieën en -ontwikkelingen treedt het in paragraaf 2 verwoorde educatieve belang van de kritiek als methode naar voren in het leerproces.

4 De ontwikkeling van het leren

Het zoeken naar middelen om via inrichting van het onderwijsleerproces de beschikbaarheid en wendbaarheid van leerresultaten te bevorderen, heeft te maken met de veronderstelling dat juist dit soort leerresultaten het meest bijdraagt aan de ontwikkeling van de leerlingen (zie onder andere Gal'perin, 1978; Van Parreren, 1988). Het belang van de persoonlijke zingeving aan het leren door de leerlingen met het oog op de integratie van het geleerde in de persoonlijkheid wordt tegenwoordig vrij algemeen

onderschreven (zie o.a. Leont'ev, 1977; Markova, e.a., 1990; Liders & Frolov, 1991). Onderzoek naar het leren op verschillende leeftijden heeft echter laten zien, dat zingeving aan leerprocessen op verschillende leeftijden anders is, afhankelijk van de motieven die bij de leerlingen domineren. De ideeën van Vygotskij en Leont'ev over de ontwikkeling uitwerkend, heeft met name El'konin (1972) laten zien, dat de kinderlijke ontwikkeling op verschillende leeftijden door verschillende soorten activiteiten maximaal wordt gestimuleerd. Met name de vorm die zinvolle leerprocessen onder die verschillende omstandigheden kunnen aannemen, zal daardoor ook steeds anders zijn. Beperken we ons tot de Basisschoolleeftijd (4-12) dan zien we dat in de onderbouw (4-7 jaar) de activiteit van de kinderen bij voorkeur de vorm aanneemt van rollenspel. Met deze activiteitsvorm zijn de kinderen blijkens het onderzoek ook gepreoccupeerd. Het spel is voor deze jonge kinderen een zogeheten 'leidende activiteit'. Dat wil zeggen: juist dóór het spelen worden jonge kinderen in hun ontwikkeling verder gebracht. Pogingen om bij deze kinderen vormen van leren op te zetten buiten het spelmotief om zullen in de meeste gevallen erg gaan lijken op dressuur. Er bestaat op dat moment nog geen verzelfstandigd leermotief. Het spontane en systematische leren moet voor die kinderen altijd ingebed zijn in een spelactiviteit waarbinnen de te leren handelingen functioneel en zinvol zijn.

Het zelfstandige leermotief ontwikkelt zich in de regel pas in de fase vanaf 7 jaar onder andere als gevolg van de belemmeringen die het kind heeft ervaren in het kader van het spel, wanneer het handelingen wilde verrichten die vanuit het spel wel zinvol lijken, maar die het kind op dat moment nog niet zelfstandig beheerst. El'konin zelf werkt de vorm die het leren in deze fase als zelfstandige activiteit aanneemt niet zo ver uit. Met name Davydov (o.a. 1977, 1986; 1990, zie ook Haenen & Van Oers, 1986) heeft laten zien dat vanuit de optiek van het ontwikkelend onderwijs 'leren' in die fase de vorm moet aannemen van **bewuste en discursieve kennisproductie** op basis van wetenschappelijke verantwoorde theoretische modellen. In die fase moeten en kunnen de leerlingen betrokken worden bij een nieuwe sociaal-culturele activiteit, i.c. bewuste kennisproductie, welke de leerlingen dan nog niet geheel zelfstandig kunnen verrichten, maar met hulp van een leraar wel. Kern van deze activiteit vormt de **reflectie en discussie** over handelingsmogelijkheden ten behoeve van oplossing van een voor de leerlingen in een klas gemeenschappelijk (en erkend) probleem, c.q. kritiek op niet aanvaardbare oplossingen. Via deze weg kunnen de leerlingen elk voor zich tot inzicht en persoonlijke zingeving van de door de leraar ingebrachte culturele (in de meeste gevallen 'wetenschappelijke) oplossing gebracht worden. Ook hier zien we wederom de management van de pluriformiteit en de kritiek verschijnen als kernelementen in de leeractiviteit. Op dit punt echter wijkt mijn opvatting af van die van Davydov (elders heb ik dat uitvoerig beargumenteerd, zie Van Oers, 1987; 1988). Voor Davydov staat het leren *ván* het wetenschappelijk model op de voorgrond (model als doel). In mijn

opvatting gaat het vooral om het leren *aan* het door de leraar ingebrachte wetenschappelijke model (model als middel).

Bij de intentie leerlingen kritisch te leren deelnemen aan de discursieve leeractiviteit kan het model van de leraar niet *à priori* sacrosanct verklaard worden. Ook het door de leraar ingebrachte model dient in de klas kritisch bekeken en beoordeeld te worden. Binnen dit geheel aan denkbeelden, beweringen, evaluaties en kritiek dient de leerling aangespoord te worden zijn eigen voorkennis te verbeteren (uitbreiden of veranderen). Uiteindelijk is het natuurlijk niet uitgesloten, dat de leerlingen na discussie en afweging van mogelijkheden het model van de leraar aanvaarden als beste oplossing voor het gestelde probleem (vgl. van Oers, 1988). Maar in dat geval berust de keuze zelf op een kritisch-beoordelende activiteit. In die akt krijgt het geleerde zin voor de leerling en is de kans groot dat hier een grondslag gelegd is voor een kritische overtuiging.

Deze sociale, kritisch-discursieve **leeractiviteit** vormt voor deze leerlingen op dat moment de zone van naaste ontwikkeling. De inbreng van de leraar en medeleerlingen is daarbij essentieel. Aan de andere kant moeten we ons realiseren dat leerlingen niet meteen zelfstandig tot deze vorm van leren in staat zijn. Ook het leren als proces maakt gedurende de ontogenese een ontwikkeling door: jonge kinderen leren anders dan oudere (vgl. van Parreren, 1985;1988b). Dit leidt ons thans tot de vraag hoe discursieve leeractiviteit te ontwikkelen is op de basisschool gegeven de veronderstelling dat juist door deze wijze van leren de productieve beschikbaarheid en wendbaarheid van de leerresultaten maximaal wordt gewaarborgd. In de formulering van een antwoord op deze vraag moet tevens het antwoord zichtbaar worden van de in § 2 en 3 gestelde vraag naar de kenmerken van educatieve leerprocessen. In de beantwoording van deze vraag moeten echter twee onderdelen onderscheiden worden:

- (a) hoe brengen we leerlingen zover, dat ze zinvol kunnen en willen gaan deelnemen aan de discursieve leeractiviteit? Zoals uit onderzoek (o.a. Podd'jakov & Michailenko, 1987; Ul'enkova, 1989) gebleken is, moet bij de leerlingen aan bepaalde psychologische voorwaarden voldaan zijn, willen zij zinvol kunnen gaan deelnemen aan de hier bedoelde discursieve leeractiviteit. Het gaat hier dus om de vraag hoe we leerlingen kunnen brengen tot deelname aan de leeractiviteit (zie verder paragraaf 4.1);
- (b) welke ontwikkelingen moeten op gang gebracht worden (en hoe) nadat leerlingen zijn gaan participeren in de discursieve leeractiviteit. We spreken verder over 'ontwikkeling van de leeractiviteit' (zie par. 4.2).

4.1 Ontwikkeling *tót* leeractiviteit

Vanaf ongeveer het zevende jaar vindt in de regel een proces van verzelfstandiging van het leermotief plaats. Voor die tijd leren kinderen natuurlijk ook, maar dit leren vindt

in de regel plaats binnen een activiteit die niet opzettelijk op leren gericht is, nl. binnen een of andere **spelactiviteit**. In de meeste gevallen is dit voor jonge kinderen van 4 - 7 jaar een vorm van sociaal rollenspel (zie El'konin, 1972). De voorwaarden die vereist zijn om op zeker moment zinvol te kunnen gaan deelnemen aan de discursieve leeractiviteit moeten binnen deze spelactiviteit ontwikkeld worden.

Vanuit het perspectief van het ontwikkelend onderwijs moeten we twee eisen stellen aan de opvoedingsdoelen in deze periode (zie ook Van Oers, 1992):

(a) ze moeten bijdragen aan de ontwikkeling van de kwaliteit van het spelen;

en tegelijkertijd:

(b) ze moeten de ontwikkelingsmogelijkheden van het kind vergroten en dus de psychologische voorwaarden tot ontwikkeling brengen opdat het betreffende kind te zijner tijd zinvol aan de bewuste leeractiviteit kan gaan deelnemen.

Op basis van een grote hoeveelheid theoretisch en empirisch onderzoek dat in de jaren zeventig en tachtig met name in de Sovjet-Unie is uitgevoerd binnen de cultuur-historische traditie, kunnen we de volgende ontwikkelingsvoorwaarden onderscheiden voor deelname aan de leeractiviteit ³:

(I) Functionele voorwaarden

Hieronder verstaan we algemene psychologische kwaliteiten, die, hoewel ze wel binnen een specifiek domein of aan specifieke objecten geleerd worden, uiteindelijk toch niet gebonden blijven aan één kendomein of levensgebied, maar op meerdere gebieden functioneel zijn.

Daarbij valt in verband met onze vraagstelling te denken aan:

(a) **de ontwikkeling van semiotische functie:**

Dit betreft een cognitieve functie die bestaat in de vaardigheid tot het analyseren van de relatie tussen teken en betekenis (ofwel teken en het object waarnaar het verwijst). Als voorbeeld denke men aan het onderzoeken van de relatie tussen plattegrond en de werkelijke situatie, of een tekening en een verhaal, c.q. bouwwerk. Wat voor gevolgen hebben veranderingen in de plattegrond/tekening voor het gerepresenteerde object en andersom: wat betekenen veranderingen in het object voor de vorm van de representatie? Met name Venger heeft empirisch aangetoond dat kleuters zich binnen hun spelactiviteit zinvol met dit soort onderzoek kunnen en willen bezig houden op diverse terreinen (constructie, taalgebruik, muziek, ruimtelijke ordening etc.). Hij toonde bovendien aan dat het gebruik van schema's en het leren schematiseren daarbij een belangrijk psychologisch hulpmiddel is. Het schematiseren slaat een brug tussen het aanschouwelijke denken van de kleuter en het later tot ontwikkeling te brengen symbolische denken. Met zijn onderzoek kon Venger aantonen, dat deze semiotische activiteit met behulp van schema's leidt tot psychologische ontwikkeling van de zgn.

semiotische functie die een belangrijke voorwaarde vormt voor deelname aan de leeractiviteit.

(b) de ontwikkeling van het communicatieve taalgebruik:

In de periode van 4 - 7 jaar voltrekken zich ook in het (communicatieve) taalgebruik belangrijke ontwikkelingen als gevolg van communicatie met anderen (ouderen) in relatie tot het rollenspel. De in eerste instantie sterk op (handelingen aan) de objecten gerichte taal, verwerft de mogelijkheid om over clusters van objectgerichte handelingen te gaan spreken in termen van rollen. De uitspraken over het autootje gaan over in uitspraken over de chauffeur die van alles doet met die auto. Na een tijdje ontwikkelt dit zich weer verder tot taalgebruik over rollen in onderlinge relaties met elkaar (bijv. de chauffeur en de lader of benzinepomphouder). Uit onderzoek (Podd'jakov & Michailenko 1987; Lisina & Kapčel'ja, 1987) is gebleken dat het met het oog op de verdere ontwikkelingsmogelijkheden van jonge kinderen (6-7 jaar) van belang is om hun communicatieve taalgebruik nog verder te ontwikkelen tot wat zij noemden persoonsgericht taalgebruik. In dat geval leren de kinderen anderen niet uitsluitend te zien als dragers van functionele rollen, maar als personen die naast die rollen ook nog allerlei andere persoonlijke kwaliteiten hebben (of zelf behoren te hebben gelet op hun rol: een dokter moet ook kennis van allerlei alledaagse zaken hebben en vriendelijk zijn etc.). Communicatie over roldragers als personen, opent de mogelijkheid tot reflectie op roldragers. Pas dan kan het voor de kinderen bijvoorbeeld zinvol bespreekbaar worden dat een winkelier uit een dierenwinkel soms zelfs onvriendelijk voor dieren kan zijn. Zoals genoemd onderzoek liet zien, is de beheersing van de persoonsgerichte communicatie een belangrijke voorwaarde voor deelname aan de discursieve leeractiviteit.

(c) de ontwikkeling van de leermotivatie:

Doordat kinderen in het kader van het rollenspel (en eventueel de persoonsgerichte communicatie) leren inzien dat voor allerlei rollen kennis en vaardigheden nodig zijn die ze nog niet beheersen, wordt geleidelijkaan de behoefte tot leren verzelfstandigd tot een nieuwe motivatie (vgl. o.a. Hakkarainen, 1985). Bevorderlijk voor de ontwikkeling van de leermotivatie is de kinderen in het kader van het spel te attenderen op wat ze al wel kunnen en wat ze nog moeten leren. Met name het richten van de aandacht op **methoden** die gehanteerd kunnen worden bij het succesvol verrichten van nieuwe handelingen, werkt buitengewoon stimulerend voor de ontwikkeling van de leermotivatie (Matjuchina, 1984; Markova, e.a., 1990).

(II) Ervaringsvoorwaarden

Hierbij gaat het met name om wereldkennis en de systematisering van de fragmentarische elementen ervan bij de kinderen (Podd'jakov, 1980). In het bijzonder is het daarbij belangrijk om kinderen de beschikking te doen krijgen over elementaire kennis,

vaardigheden, attitudes die nodig zijn om zinvol te kunnen gaan deelnemen aan maatschappelijke activiteiten (inclusief de leeractiviteit). Te denken valt daarbij aan de uitbouw van de woordenschat, maar ook kennismaking met het fenomeen "tekst" (vgl. Van Oers, 1990a); ervaring met sociale afspraken, waarden, normen e.d.

Ook voor deze leerprocessen geldt echter dat ze ingebed moeten zijn in een context die relevant is gelet op de leidende activiteit waarin de leerling op dat moment verkeert, i.c. de spelactiviteit. Binnen de spelactiviteiten moeten inhoudelijk relaties gelegd worden met de sociaal-culturele activiteiten waarin de gewenste leerprocessen op gang kunnen komen. De definiëring van deze Basisactiviteiten impliceert een maatschappelijke keuze ten aanzien van de kleuterontwikkeling. De discussie daarover is nog in volle gang (zie met name Janssen-Vos, 1990). De keuze van de Basisactiviteiten bepaalt voor een belangrijk deel de ervaringsvoorwaarden die het kind via de school opdoet. Vanuit Cultuurhistorische optiek hebben Bodrova e.a. (1989) getracht de Basisactiviteiten op de kleuterschool te benoemen als activiteiten van **kennen, veranderen en beleven** op de domeinen **natuur, culturele objecten, maatschappelijk leven, zelf**. Met betrekking tot de keuze van de leerinhouden heeft deze indeling van Bodrova e.a. aantrekkelijke kanten. Een bezwaar tegen deze indeling is echter, dat hierin de deelactiviteiten (kennen, veranderen, beleven) als belangeloze inspanningen lijken te worden voorgesteld. Het is twijfelachtig of op die wijze ook verantwoordelijkheid ten aanzien van de genoemde domeinen kan worden ontwikkeld. Verantwoordelijkheid begint binnen de activiteit van het **zorgen voor, c.q. bezorgdheid** (vgl. weer Jonas, 1984), of met andere woorden betrokkenheid (interesse). Pas in relatie daarmee worden 'kennen', 'veranderen' en 'beleven' geëngageerd met de leefwereld van de leerling en kunnen de opbrengsten daarvan deze leefwereld verrijken.

Samenvattend wil ik nu stellen dat ten behoeve van de educatie in de kleuterleeftijd juist ook zorgactiviteiten ten aanzien van de natuur, cultuur, maatschappelijk leven en het zelf opgezet moeten worden, waarbinnen het kennen, veranderen en beleven functioneel gemaakt worden. Overigens zijn zulke zorgactiviteiten op de kleuterleeftijd veelvuldig te zien (vadtje-moedertje; doktertje; de boer die voor de dieren zorgt; etc). Maar te vaak blijven deze activiteiten bij de spelbeleving staan en wordt er weinig gestimuleerd tot het systematisch (ver)kennen en veranderen van de betreffende activiteit.

Een nadere didactische en curriculaire invulling hiervan moet op dit moment achterwege blijven. Wel zij hierbij nog benadrukt, dat genoemde Basisactiviteiten ook de activiteiten zijn waarbinnen de eerder genoemde functionele voorwaarden tot ontwikkeling gebracht dienen te worden.

4.2 Ontwikkeling van discursieve leeractiviteit

Naarmate de ontwikkeling van de functionele en ervaringsvoorwaarden verder voortgeschreden is, nemen de mogelijkheden tot zinvolle deelname aan een bewuste leeractiviteit via discussie toe. De kwaliteit van het spelen ontwikkelt zich van een sociaal rollenspel naar taalspelen op diverse terreinen. Het leren (de betekenisverlening) blijft contextgebonden, maar ook de aard van de context wijzigt zich met de loop der jaren.

Natuurlijk hebben de leerlingen dan nog geen volmaakte vaardigheid in deze wijze van leren. De leraar moet de leerlingen nog op vele punten ondersteunen, onder andere in het discussiëren en argumenteren, in het opstellen en toetsen van hypothesen, verzamelen van informatie (bijv. via empirisch onderzoek), verwoorden van leerresultaten etc. Belangrijk in deze vorm van leren is dat de leerling leert omgaan met de inbreng van anderen in het gezamenlijke probleemoplossingsproces. Met name de kennis (modellen, informatie, regels etc) die de leraar inbrengt, moet in een gezamenlijk proces van probleemoplossen afgewogen en beoordeeld worden in het licht van eigen oplossingen. Het zal duidelijk zijn, dat de mogelijkheid daartoe des te beter zal zijn, naarmate de leerlingen in voorafgaande onderwijsvormen vertrouwd gemaakt zijn met betekenisverleningsprocessen waarin zij inbreng kunnen hebben en waarin hun inbreng serieus genomen wordt.

De ontwikkeling van de discursieve leeractiviteit verloopt geleidelijk en met veel aanvankelijke ondersteuning van de leraar (vgl. bijv. Edwards & Mercer, 1987). De literatuur op dit gebied tendeert ernaar de volgende aandachtspunten als ontwikkelingsprioriteiten aan te merken ten behoeve van een verdere ontwikkeling van de discursieve leeractiviteit:

- ontwikkeling van het **reflecteren** via discussie over oplossingsmethoden bij voor de leerlingen herkenbare problemen (vgl. Nelissen, 1987; Davydov, 1990); in de discussie met anderen leert de leerling zichzelf beschouwen (analyseren en bekritisieren) op de wijze waarop anderen altijd op hem/haar gereageerd hebben;
- ontwikkeling van **theoretische interesse(s)** (via zingeving, problematisering van de verworven kennis; explicitering van handelingsmethodes); het gaat hier om een verworven, intrinsieke belangstelling in de kenmerken en mogelijkheden van een bepaalde theorie (concept) als instrument voor handelen (vgl. Markova, e.a. 1990); als zodanig is dit een specificering en verdere verzelfstandiging van de algemene leermotivatie door de doelbewuste gerichtheid van de leeractiviteit op nieuwe (ken)objecten.
- ontwikkeling van **begripsmatige, zaakgerichte kennis en vaardigheden**, zoals modellen, kringloopbegrip, etc. (zie Van Oers, 1987 en ter perse; Moll, 1990; en meer specifiek voor een bepaald leergebied: zie bijv. Nelissen & Van Oers, 1990 m.b.t de ontwikkeling van het wiskundig denken). Hiertoe behoort voorts ook de ontwikkeling

van systematische onderzoeksvaardigheden ten behoeve van een verdere begripsontwikkeling.

Op basis van de thans beschikbare evidentie lijkt tevens de veronderstelling plausibel, dat de via een discursieve leeractiviteit verworven kennis tevens bijdraagt aan de ontwikkeling van een attitude tot het daadwerkelijk inzetten van die kennis in de eigen levenspraktijk (vgl. Van Oers, 1990b). Pas dan kunnen we met recht zeggen, dat het geleerde ook tot overtuiging begint te worden.

5 Milieu-educatie nader beschouwd

Wat betekent de in het voorafgaande geschetste theorie over de ontwikkeling van de discursieve leeractiviteit nu voor de milieu-educatie op school? Op de eerste plaats gaan we ervan uit dat ook voor de milieu-educatie de ontwikkeling van interesse en een kritische leervorm van essentieel belang is (vgl. Huitzing, 1989). In die zin is Kahlerts (1991) pleidooi voor de opvoeding tot "Nachdenklichkeit" verstandig en juist (vgl. ook Carpay & Van Oers, ter perse).

Maar uit ethische overwegingen mogen we niet -zoals gemakkelijk voortvloeit uit Kahlerts argumentatie- het milieu (van anderen) op het spel zetten vanuit de gedachte dat de complexiteit van de materie van dien aard is dat feilloze beslissingen niet te nemen zijn. We kunnen niet riskeren dat 'de' wereld -net als Saguntum⁴ - ten onder gaat terwijl wij zitten na te denken. Uit het op zich correcte uitstel van het zeker weten volgt nog niet een verschoond blijven van handelingsdwang. De kern van de milieu-educatie moet gezien worden in het kritisch leren deelnemen aan de maatschappelijke discussies over milieu, c.q. het natuurbegrip (vgl. van der Windt & Harbers, 1991) en over feitelijk te nemen maatregelen in het kader van milieubeheer, onder condities van principiële onzekerheid.

Binnen de doelstellingen van een Natuurbeleid mag het onderwijs zich er dus niet voor lenen leerlingen met "vijf-voor-twaalf" argumentaties proberen "over te halen" tot onderschrijving van de "officiële" beleidsvoorstellen. Tegen de achtergrond van de hierboven geschetste psychologische theorie moeten we ook zeer sceptisch zijn over het nut van milieu-educatieve projecten die uitsluitend stoelen op het in contact brengen van kinderen met de natuur, op het aanleren van milieuvriendelijk gedrag, of op informatieverschaffing over de natuur. Verbreding van het draagvlak voor een milieubeleid berust volgens ons uitgangspunt op de ontwikkeling van een kritisch, ecologisch bewustzijn (inclusief overtuigingen). De ontwikkeling daarvan kan alleen verlopen via een proces van kritisch leren beoordelen en verwerken van de wetenschappelijk onderbouwde (regerings)voorstellen (ideeën en handelingsplannen). Maar dit vóóronderstelt reeds een burger die tot kritisch leren in samenspraak met anderen (discursieve leeractiviteit) in

staat en daartoe bereid is. Aan de vorming van deze kwaliteit moet het onderwijs een bijdrage leveren, ook in het belang van de milieu-educatie.

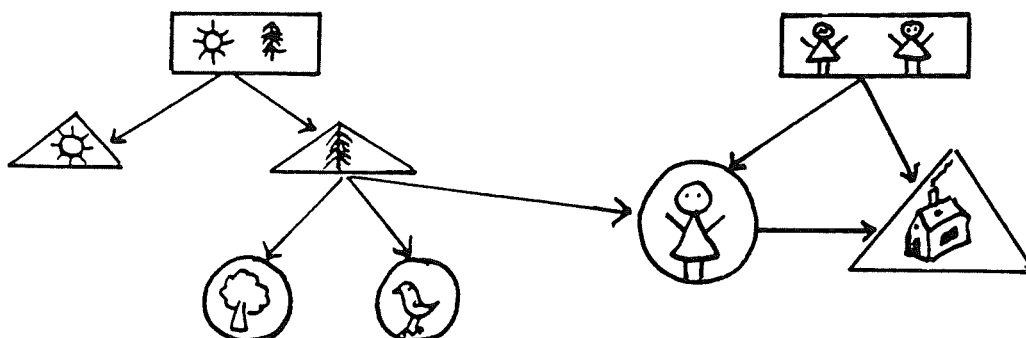
Het kan, om begrijpelijke redenen, niet de bedoeling zijn hier een volledige leergang milieu-educatie ten behoeve van de 'ecologische basisvorming' te schetsen. Een toespitsing op enkele algemene implicaties van het voorafgaande voor de milieu-educatie is wel zinvol. Ik kies daarvoor de vorm van stellingen met toelichting daarop.

- Een leergang 'Milieu-educatie' aan de hand van begripsvorming/kennisverwerving over milieuzaken, is pas zinvol na het ontstaan van de **theoretische interesse** daarvoor. Deze vorm van milieu-educatie kan dus pas vrij laat in de schoolloopbaan aanvangen. Ter ondersteuning van het zinvolle betekenisverleningsproces moet ook dit onderwijs contextgebonden zijn. Echter, contextgebruik op zichzelf is nog geen garantie voor het welslagen van milieu-educatie. Aanbieden van leerstof in het kader van "milieucontexten" (zoals afvalverwerking, energiebesparing, voedselproductie etc.) is pas zinvol als de interesse in dat soort contexten al is gevormd (dus als er belangstelling is voor de vragen als: wat kunnen we in dit geval weten/doen). wanneer?
- Milieu-educatie ten behoeve van de ecologische basisvorming begint al **in de kleuterleeftijd** met een niet exclusief op het milieu gerichte activiteit, noch specifiek milieugebonden doelstellingen. Basaal is het betrekken van kinderen in allerlei sociaal-culturele **zorgactiviteiten** voor de omgeving (mens en dier). Bij de kleuters kan dit een concrete zorgverantwoordelijkheid zijn (zorgen voor planten, dieren), of kan dit de vorm aannemen van een rollenspel. De belangrijkste opbrengsten hiervan liggen in het verkennen van zorgactiviteiten, in het verkennen van de betekenissen die daarbij een rol spelen, en in het opwekken van de behoefte tot verbetering van de betreffende zorgactiviteit.
- De **gezamenlijke reflectie** op (en communicatie over) een zorgactiviteit moet de behoefte aan kennis opwekken, alsmede het besef van de veranderingsmogelijkheden. De ouder/leraar dient daarbij te voorzien in de inbreng van de cultuurhistorisch opgebouwde ervaring. In die gezamenlijke reflectie maken de leerlingen vanaf het begin kennis met de diversiteit in de manieren om tegen één fenomeen aan te kijken (meerperspectiviteit). De gezamenlijke aandacht op de milieu-aspecten (naast allerlei andere perspectieven) is in aanvang waarschijnlijk nog vooral een verantwoordelijkheid van de leraar/ouder.
- De gezamenlijke reflectie moet **kritisch** zijn, dat wil zeggen: gericht op kiezen. 'Kritiek' is hier dus letterlijk op te vatten: het onderscheiden van het mogelijke en

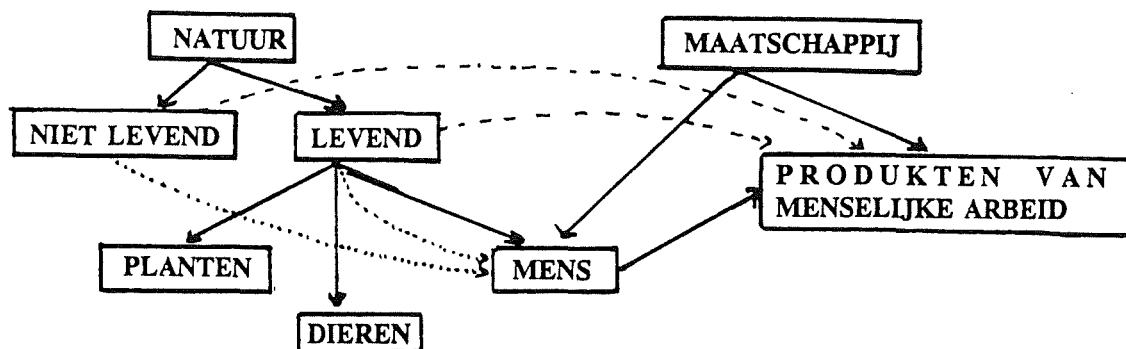
zinvolle van het onmogelijke/onhaalbare en zinloze. Van belang is daarbij het in samenspraak proberen te komen tot problematisering van de actuele situatie, tot afweging van de ingebrachte oplossingen en veranderingsmogelijkheden. De keuze waarop deze kritiek uitloopt, kan berusten op consensus, maar moet ten allen tijde óók een persoonlijke keuze zijn.

In dit verband is met name van belang de expliciete keuze voor de wijze van beschouwen van een fenomeen (het perspectief daarop). Door de expliciete kritiek (en de daaraan gekoppelde keuze) kunnen situaties waar in eerste instantie vanuit een onbeperkt aantal gezichtspunten tegen aan gekeken wordt, omgevormd worden tot **exempla** waarbij op basis van afgesproken regels sprake is van een reductie van het aantal in ogenschouw genomen perspectieven (een boerderij bijvoorbeeld wordt nog alleen bekeken vanuit een economisch, een voedings- en milieukundig perspectief; de gekozen perspectieven kunnen natuurlijk ook anders zijn). De kritische beschouwing dient zich minstens te richten op deze opzettelijke reductie van het aantal perspectieven. Uiteindelijk is via diezelfde dynamiek een volstrekt monoperspectivische behandeling van een fenomeen -op basis van een **model**- mogelijk.⁵

- Het onderzoeken van oplossingen voor gezamenlijk vastgestelde problemen moet zo expliciet mogelijk zijn. Dit proces is te ondersteunen door gebruik te (leren) maken van schema's. Schema's leggen denkbeelden grafisch vast en ondersteunen als zodanig zowel de communicatie, als het onderzoek van de werkelijkheid. Allerlei afhankelijkheden en relaties tussen mens - natuur - samenleving zijn via schema's toegankelijk en bespreekbaar te maken voor jonge kinderen (zie bijv. Postnikova, 1991). Onderzoek heeft aangetoond, dat dit schematiseren al bij kleuters kan beginnen. Het bevordert het inzicht en de systematiek in de ervaringen van de kinderen, alsmede de ontwikkeling van de kritische leeractiviteit. Wellicht ten overvloede: de opgebouwde schema's moeten functioneel zijn binnen de leidende activiteit van de kinderen. Wanneer binnen de zorgactiviteit (in rollenspeelvorm en door de reflectie daarop) bijvoorbeeld het besef is opgebouwd van de afhankelijkheden van het menselijk handelen van hulpmiddelen, van natuurlijke bronnen, kennis daarover e.d. kan dit geschematiseerd worden weergegeven, bijvoorbeeld zoals Postnikova (1991) deed met zesjarigen (eveneens met een milieu-educatieve intentie):



Later (op ongeveer achtjarige leeftijd) werd dit zelfde schema verbaal vastgelegd:



Zonder hier nu te willen pleiten voor dít schema, kan op goede theoretische en empirische gronden verondersteld worden dat het gezamenlijk (leren) ontwikkelen van schematische representaties van belang is voor het kritisch leren en dus ook voor de milieu-educatie.

- De **ontwikkeling van het leermotief** moet in het kader van de spelactiviteit zo nodig expliciet worden bevorderd. Het richten van de aandacht binnen de spelactiviteit op wat de kinderen zelfstandig kunnen en op wat ze nog slechts met hulp van anderen kunnen, bevordert de ontwikkeling van de leerbehoefte. Het aanwijzen van leerdoelen (handelingen en handelingsmethoden) die deze behoefte kunnen vervullen, draagt bij aan de verzelfstanding van het leermotief.
- Als met de leermotivatatie en met een voldoende ontwikkelde semiotische functie deelname aan discursieve leeractiviteit mogelijk is geworden, kan de aandacht meer en meer op het kenaspect (maar niet noodzakelijkerwijze exclusief op dat aspect!) gericht worden. Naast praktische problemen in de zorgactiviteit (bijvoorbeeld hoe pakken we het aan met de ons beschikbare middelen?) gaan nu ook **problemen van de kennis zelf** (theoretische problemen, zoals onduidelijkheden, onvolmaaktheden, fouten etc.) een uitgangspunt voor leren en probleemoplossingsactiviteit vormen. In eerste instantie is het waarschijnlijk ook weer de leraar die de aandacht daarop vestigt (bijvoorbeeld door het contrasteren van verschillende denkbeelden of consequenties). Door ervoor zorg te dragen dat leerlingen de persoonlijke zin van kennisverbetering voor het persoonlijk handelen inzien, kan zich de zelfstandige theoretische interesse gaan ontwikkelen. Vanaf dat moment is de ontwikkeling van milieurelevante wetenschappelijke begrippen (kringloop, ecologisch systeem, energie e.d.) via discursieve leeractiviteit mogelijk, hoewel er rekening mee gehouden moet worden dat bij de vormgeving van dit soort discursieve leeractiviteit de leerlingen nog lange tijd ondersteuning behoeven van de leraar, bijvoorbeeld in het overzien van consequenties van bepaalde handelingen, bij het opstellen en toetsen van

hypothesen, bij het verbaliseren van oplossingen en het in modellen representeren van kennis, bij het vinden van alternatieven of relevante informatie etc. (vgl. Van Oers, 1987; 1988; ter perse).

- Ten behoeve van de ontwikkeling van kritische overtuigingen is **persoonlijke zingeving aan het geleerde** door de leerling van essentieel belang. In het kader van de milieu-educatie moet kennisgroei bij de leerlingen steeds geëvalueerd worden met de expliciet te stellen vraag wat de nieuw verworven kennis bijdraagt aan de (zorg)activiteit waarbinnen die kennis functioneel dient te zijn. Dit impliceert tevens dat milieu-educatie nooit kan beginnen met het vastleggen van een definitie van natuur of van de betekenis van het zorgbegrip ten aanzien van de natuur. De discussie over wat 'natuur' is, c.q. wat de zorg voor de natuur dient in te houden (natuurbescherming of natuurbeheer?) moet juist tot de kern van het discursieve leerproces ten behoeve van de ontwikkeling van het 'ecologisch bewustzijn' gemaakt worden. Een leergang milieu-educatie dient tevens de discussie over de definitie van het natuurbegrip en de inhoud van de zorg daarvoor te omvatten. De goede leergang ten behoeve van de milieu-educatie is een afspiegeling van de discussies die zich op het maatschappelijke vlak afspelen rond de begrippen natuur, zorg en beleid (vgl. van der Windt & Harbers, 1991), met de bedoeling de leerling te leren daarbinnen op goede gronden een positie in te nemen. Pas binnen de kaders van deze discussies kunnen ook 'de grote milieuproblemen' een zinvolle betekenis krijgen.
- Milieu-educatie berust -zoals alle vorming- op **langlopende leerprocessen**. Onderdelen uit dit vormingsproces (definities, begrippen, interesses, waarden, normen) worden niet op één moment overgedragen en in kant en klare vorm vastgelegd. Milieu-educatie bestaat in de permanente begeleiding van deze ontwikkelingsprocessen door bevordering van de kritische deelname in de betekenisverleningsactiviteit aan maatschappelijke praktijken (inclusief de eventuele consequenties voor het milieu). Zowel de meeste beleidsvoorstellen ten aanzien van de milieu-educatie, als het kernleerplan Natuur- en Milieu-educatie van de SLO schieten juist te kort op dit punt van de longitudinale benadering van de educatie.
- Milieu-educatie op school moet zich niet alleen richten op de leerlingen, maar evenzeer op de **vorming van de leraren** hun didactisch handelen. Het inrichten van een discursieve leeractiviteit is geen didactische techniek, maar het ten uitvoer brengen van een levende leerwijze tot de kritische deelname waaraan de leerlingen moeten worden uitgenodigd. Deze vorming van leraren kan derhalve niet volstaan met het prepareren van adequaat lesmateriaal, leergangen, of beschrijving van theorie. Het leren vormgeven van discursieve leeractiviteit in de klas stelt enerzijds

hoge eisen aan de zakelijk-inhoudelijke kennis van leraren, en veronderstelt anderszijds bij de leraar een constructivistische visie op kennis en leren en een emancipatorische visie op menselijke ontwikkeling. Een vorm van permanente assistentie van de leraren door diverse deskundigen die mede verantwoordelijkheid dragen voor het onderwijs is hiervoor een vereiste (vgl. Tharp & Gallimore, 1988).

6 Tot slot

Ik had eerder al aangegeven, dat een oplossing voor de milieu-problematiek hier niet gegeven kan worden. Het bovenstaande omvat slechts enkele aandachtspunten voor een omvangrijk onderwijsontwikkelingsprogramma, dat naast psychologisch-didactische ondersteuning behoefte heeft aan ondersteuning van diverse disciplines en politieke en maatschappelijke groeperingen.

En zelfs dan..... Voor een belangrijk deel zijn hier algemene culturele waarden in het geding. De kansen voor een onderwijsconcept waarin de kritische-persoonsvorming centraal staat, lijken echter vooralsnog niet groot in een tijd waarin de rentabiliteit van opvoeding en onderwijs uitsluitend wordt ingeschat op grond van aftelbare, cultureel geormerkte, economisch gewogen, en vooral onderscheidende prestaties (zie Jackson, 1986).

Milieu-educatie die werkelijk 'educatie' wil zijn, vereist een **vergaande onderwijsinnovatie**. De verantwoordelijkheid daarvoor kunnen we niet op de schouders van de leerkrachten en vrijwilligers alleen leggen. Ontwikkelaars en onderzoekers moeten deze verantwoordelijkheid mede gaan dragen. Dit stelt bijzondere eisen aan de omgang tussen de onderwijspraktijk en de ontwikkelaars/ onderzoekers. Het voert te ver daar thans diep op in te gaan (zie daarvoor o.m. Carpay & Van Oers, 1990; van Oers, 1990 d; Van Oers e.a. (1992). Een milieu-educatiebeweging die de omvang en aard van het innovatieve aspect van haar doelstelling onderschat, is gedoemd te mislukken.

7 Noten

1. 'Milieu' dient hier ruim geïnterpreteerd te worden als de lokale of regionale situatie te midden waarvan de mens (als individu en collectief) geplaatst is en waarvan hij de invloed ondergaat. De definitie omvat zowel cultureel als natuurlijke aspecten en omvat de mens. Zie verder ook het door de SLO (1990) uitgebrachte Kernleerplan Natuur- en Milieu-educatie.

2. Ik beperk me dus tot educatieve leerprocessen op school. Een volledige behandeling van de problematiek zou ook voorschoolse en buitenschoolse leersituaties, alsmede volwasseneneducatie moeten bespreken. Een dergelijke omvattende behandeling overstijgt echter het hier gegeven bestek ruimschoots.

3. Binnen het gegeven bestek is een uitvoerige beschrijving van de onderzoeksliteratuur ter ondersteuning van mijn stellingen niet mogelijk en moet ik volstaan met een korte omschrijving van de belangrijkste opbrengsten van het onderzoek. Ik baseer mij vooral op het werk van Russische onderzoekers: zie onder meer El'konin & Venger, 1988; Jakobson & Doronova, 1988; Lisina & Kapčelja, 1987; Podd'jakov & Govorkova, 1985; Podd'jakov & Michailenko, 1987; Salmina, 1988; Venger, 1986. Voor een uitvoerige inhoudelijke samenvatting van de ontwikkelingen in het onderzoek naar de kleuterontwikkeling binnen de cultuurhistorische theorie zie Van Oers, 1990c; 1992).

4. Livius' woorden indachtig "Senatu deliberante perit Saguntum" [Terwijl de senaat zit te beraadslagen, gaat Saguntum ten onder].

5. De hier geschetste didactische theorie ten behoeve van het meerperspectivisch onderwijs is ontleend aan Moser (1978). Voor een verdere uitwerking van het meerperspectivisch onderwijs zie Roegholt (ter perse).

8. Literatuur

- Bodrova, E.V., Davydov, V.V., Petrovskij, V.A., Sterkina, R.B. (1989). Opyt postroenija psichologo-pedagogičeskoj koncepcii doškol'nogo vospitanija. **Voprosy Psichologii**, 3, 22 - 31.
- Bruner, J.S. (1986). **Actual minds, Possible worlds**. Cambridge: Cambridge University Press.
- Carpay, J.A.M. (1987). De actuele betekenis van het werk van Vygotskij voor de onderwijstkunde. **Handelingen**, 1, nr 3., 5-23.
- Carpay, J.A.M. & Oers, B. van (1990). Onderwijspsychologie. In: P.J. van Strien & J.F.H. van Rappard (red.), **Grondvragen van de psychologie**. Assen: van Gorcum.
- Carpay, J.A.M. & Oers, B. van (ter perse). Didactic Models and the problem of intertextuality and polyphony. In Engeström, Y., Mietinen, R., & Punamäki, R-L. (Eds.). **Research on activity theory**. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cudnovskij (1990), Aktual'nye problemy psichologii stanovlenija ubeždenij. [Actuele problemen in het psychologisch onderzoek naar de ontwikkeling van overtuigingen]. **Voprosy Psichologii**, 1990, nr 5, 40-48.
- Davydov, V.V. (1977). **Arten der Verallgemeinerung im Unterricht**. Berlin: Volk und Wissen.
- Davydov, V.V. (1986). **Problemy razvivajuščego obučenija** [Problemen van het ontwikkelend onderwijs]. Moskou: Pedagogika. Vertaling in: *Soviet Psychology*, 1988.
- Davydov, V.V. (ed.). (1990). **Psichičeskoe razvitie mladšich škol'nikov. Eksperimental'noe psichologičeskoe issledovanie**. [De psychische ontwikkeling van leerlingen uit de onderbouw]. Moskou: Pedagogika.
- Edwards, D. & Mercer, N. (1987). **Common Knowledge. The development of understanding in the classroom**. London/New York: Routledge.
- El'konin, D.B., Toward the problem of stages in the mental development of the child. *Soviet Psychology*, 1972, 10, 225-251.
- El'konin, D.B., & Venger, A.L. (1988). **Osobennosti psichičeskogo razvitija detej 6-7-letnego vozrasta**. [Kenmerken van de psychische ontwikkeling van 6-7-jarigen.] Moskou: Pedagogika.
- Gal'perin, P. Ja. (1978). De organisatie van de cognitieve activiteit en de optimalisering van het onderwijsleerproces. **Pedagògische Studiën**, 55, 218-227.
- Haenen, J. & Oers, B. van. (1986). De vorming van wetenschappelijke begrippen. Davydov op de basisschool. **Pedagogische Studiën**, 1986, 63, 11, 445-456.
- Hakkarainen, P. (1985). Learning motivation and instructional intervention. In: E. Bol, J. Haenen, & M. Wolters (eds.). **Education for cognitive development. Procee-**

- dings of the third international symposium on activity theory (p. 136-149). Den Haag: SVO.
- Heydorn, H.J. (1980). Ueberleben durch Bildung. Umriss einer Aussicht. In: H.J. Heydorn, *Ungleichheit für alle. Zur Neufassung des Bildungsbegriffs. Bildungstheoretische Schriften*. Bd. 3.. P. 282-301. Frankfurt am Main: Syndikat.
- Huitzing, D. (1989). *Een schepje er boven op! Over natuur en milieu-educatie en pedagogiek. Op weg naar pedagogisch verantwoorde doelen, inhouden en methoden van een natuurnabije educatie*. Den Haag: SDU.
- Huizinga, J. (1935). *In de schaduwen van morgen. Een diagnose van het geestelijk lijden van onzen tijd*. Haarlem: H.D. Tjeenk Willink.
- Jakobson, S.G. & Doronova, T.N. (1988). *Psichologičeskie principy formirovanija načal'nych form učebnoj dejatel'nosti doškol'nikov*. [Psychologische principes voor de organisatie van de leeractiviteit bij kleuters]. *Voprosy Psichologii*, 3, 30 - 36.
- Janssen - Vos, F. (1990). *Basisontwikkeling. Kleuters in de basisschool*. Assen: Van Gorcum.
- Jonas (1984), *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Kahlert, J. (1991). Die missverstandene Krise. Theoriedefizite in der Umweltpedagogischen Kommunikation. *Zeitschrift für Pädagogik*, 37, 1, 97-122.
- Kernleerplan Natuur- en Milieu-Educatie: Uitgangspunten en uitwerkingen. Een basis voor verdere deelleerplanontwikkeling. Concept.** (1990). Enschede: SLO.
- Kozulin, A. (1990). *Vygotskij's Psychology. A biography of ideas*. New York/ London: Harvester/Wheatsheaf.
- Leont'ev, A.N. (1977). *Tätigkeit, Bewusstsein, Persönlichkeit*. Berlin: Volk und Wissen.
- Liders A.G. & Frolov, Ju. I. (1991). *Metod planomernogo formirovanija v istorii sovetskoj psichologii* [De methode van de planmatige vorming in de geschiedenis van de Sovjetpsychologie]. *Vestnik Moskovskogo Universiteta*, nr1, 49-58.
- Lisina, M.I. & G.I. Kapčel'ja, *Obščenie so vzroslymi i psichologičeskaja podgotovka detej v škole*. (Communicatie met volwassenen en de psychologische voorbereiding van kinderen op de school.) Kisinev: Stiinca, 1987.
- Markova, A.K., Matis, T.A., Orlov, A.B. (1990). *Formirovanie motivacii učenija*. [De vorming van leermotivatje]. Moskou: Prosveščenie.
- Matjuchina, M.V. (1984). *Motivacija učenija mladšich škol'nikov*. [De leermotivatje van jonge leerlingen. Moskou: Pedagogika.
- Meijer, W. (1988). Onderwijs en democratie. *Filosofie en Praktijk*, 9, nr. 4, 181-190.
- Moll, L. C. (ed.). (1990). *Vygotskij and education. Instructional implications and applications of sociohistorical psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Moser, H. (1978). **Didaktisches Planen und Handeln. Eine praxisbezogene Einführung.** München: Kösel.
- Natuurbeleidsplan. (1990). Regeringsbeslissing vergaderjaar 1989-1990, 21, 149, nrs. 2-3. Den Haag: SDU.
- Nelissen, J. (1987). **Kinderen leren wiskunde. Een studie over constructie en reflectie in het basisonderwijs.** Gorinchem: De Ruiter.
- Nelissen, J. & Oers, B. van (1990). **Rekenen als realiteit.** Tilburg: Zwijsen.
- Nota Natuur- en Milieu-educatie. Een Meerjarenvisie. Nota Tweede Kamer 20 487, nrs 1-2. (1988).
- Oers, B. van (1984). L.S. Vygotskij en de cultuurhistorische school. **Losbladig Onderwijskundig Lexicon**, 28, PO 5700-1
- Oers, B. van (1987). **Activiteit en begrip. Proeve van een handelingspsychologische didactiek.** Amsterdam: VU-uitg.
- Oers, B. van (1988). Modellen en de ontwikkeling van het (natuur)wetenschappelijk denken van leerlingen. **Tijdschrift voor de didactiek van de B-wetenschappen**, 6, nr. 2, 115-144.
- Oers, B. van (1990a). Kleuters zitten niet voor niets op school. Ontwikkeld kleuteronderwijs: tussen leren en spelen. **Vernieuwing**, 1990, 49, nr.2, 7-12.
- Oers, B. van (1990b) Begrip en attitude. In: **Valt er nog wat te leren over leerprocessen?** Conferentieverslag. (p. 7-20). Havelte/Apeldoorn.
- Oers, B. van (1990c). Ontwikkelingen in het denken over kleuters en kleuteronderwijs in de Sovjet-Unie. In: **Kleuters in het Basisonderwijs.** Conferentieverslag. Alkmaar: AHSA/APS.
- Oers, B. van (1990d). Fundamentele denkbeelden van leraren als factor in onderwijsvernieuwingprocessen. In: Wubbels, Th., Bergen, Th.C.M., & Korthagen, F.A.J. (red), **Recent Onderzoek over Onderwijs en Opleiding.** VELON-jaarboek 1990 (p. 93-105). Utrecht/Groningen: W.C.C./Velon, 1990.
- Oers, B. van (1992). Ontwikkelingsgericht onderwijs in de onderbouw: contouren van een cultuurhistorische onderwijsvisie. In: Oers, B. van & Janssen - Vos, F. (red.), **Visies op onderwijs aan jonge kinderen.** (p.53-72). Assen: Van Gorcum.
- Oers, B. van, Carpay, J., Wardekker, W. (1992). Onderwijsconcept en schoolontwikkeling. **Nederlands Tijdschrift voor Opvoeding, Vorming en Onderwijs**, 8, nr. 4, 230-247.
- Parreren, C.F. van (1971). **Psychologie van het leren.** Deventer: Van Loghum Slaterus.
- Parreren, C.F. van Het functioneren van leerresultaten. In: C.F. van Parreren & J. Peeck (red.). **Informatie over leren en onderwijzen.** (p.114-130).
- Parreren, C.F. van (1985) Van kleuter tot schoolkind: continuïteit in het leren. **Pedagogische Studiën**, 62, 174-183.

1974 ?

- Parreren, C.F. van **Ontwikkelend onderwijs**. Amersfoort/Leuven: Acco, 1988. (a)
- Parreren, C.F. van De ontwikkeling van het leren. *School*, 1988, 4, 31-46. (b)
- Parreren, C.F. van & J.A.M. Carpay, **Sovjetpsychologen over onderwijs en cognitieve ontwikkeling**. Groningen: Wolters-Noordhoff, 1980.
- Podd'jakov, N.N. (1980). Cognitieve 'opvoeding van kleuters. In: Zaporoz'ec, A. V. & Markova, A. (red.), **Osnovy doškol'noj pedagogiki**. Moskou: Pedagogika.(b)
- Podd'jakov, N.N. & Govorkova A.F. (1985). **Razvitie myšlenija i umstvennoe vospitanie doškol'nika** [Denkontwikkeling en cognitieve opvoeding van kleuters]. Moskou: Pedagogika.
- Podd'jakov, N.N., & Michailenko, N.Ja. (Red.). (1987). **Problemy doškol'noj igri: psihologo-pedagogičeskij aspekt**. [Problemen van het kleuterspel: psychologisch-pedagogische aspecten]. Moskou: Pedagogika.
- Postnikova, E.A. (1991). Rol' opornych schem v formirovanii prirodovedčeskich ponjatij [De rol van ondersteunende schema's bij de vorming van begrippen in het natuuronderwijs]. *Načal'naja škola*, nr. 2, 44-47.
- Roegholt, S. (1991). **Towards a concept of multiperspective education**. Interne Publikatie Sectie Onderwijspedagogiek & Didactiek. Amsterdam: Vrije Universiteit.
- Rogoff, B. (1990). **Apprenticeship in thinking. Cognitive development in social context**. New York/Oxford: Oxford University Press.
- Rückriem, G. (1991). Activity theory- at the end of its era? **Multidisciplinary Newsletter for Activity Theory** , nr. 7/8, 3-6.
- Salmina, N. G. (1988). **Znak i simvol v obučenii** [Teken en symbool in het onderwijs]. Moskou: Izd-vo Moskovskogo Universiteta.
- Steutel, J.W. & Spiecker, B. (1988), R.S. Peters: Filosofische analyse van 'Education'. **Pedagogische Studiën**, (65), 390-403.
- Ul'enkova, U. (1989). Formirovanie obščej sposobnosti k učeniju u šesti letnich detej [De vorming van algemene leervaardigheden bij zesjarigen]. **Doškolnoe Vospitanie**, 3, 53-57.
- Venger, L.A. (red.). (1986). **Razvitie poznavatel'nych sposobnostej v processe doškol'nogo vospitanija**. (Ontwikkeling van cognitieve vaardigheden in de kleuter-opvoeding). Moskou: Pedagogika.
- Wertsch, J.V. (1985). **Vygotskij and the social formation of mind**. Cambridge: Cambridge University Press.
- White, J. (1982). **The aims of education 'restated**. London/New York: Routledge & Kegan Paul.
- Windt, J. van der & Harbers, H. (1991). Welke natuur is het beschermen waard?. In: A. Mol, & R. de Wilde (red.). **Op de grens. Onderzoek naar het scheiden van natuur en cultuur**. Themanummer **Kennis & Methode**, XV, nr.1, 38-62. Amsterdam/ Meppel: Boom.

Young, R. (1989). **A critical theory of education. Habermas and our children's future.** London/New York: Harvester/Wheatsheaf.