

Een Zweedse visie op de toekomstperspectieven van onderwijsresearch en ontwikkeling

E. MALMQUIST,
Lärarhögskola, Linköping (Zweden)

In 1971 verscheen in Stockholm een publicatie van de bekende onderwijskundige Torsten Husén (Utbildning År 2000), waarin een aantal visies over de toekomst van het onderwijs voorkomen van diverse onderzoekers uit het onderwijs en uit andere disciplines.

Het gaat hier niet zozeer om een handboek van onderwijsplanning, maar om de presentatie van goed doordachte alternatieven. Duidelijk blijkt hieruit hoe belangrijk de beslissingen van vandaag zijn voor de onderwijssituatie in de toekomst.

In het kader van deze toekomststudie, die plaats vond onder leiding van Husén, geeft E. Malmquist – hoogleraar aan de 'Lärarhögskola' in Linköping – een beeld van de mogelijke ontwikkeling van onderwijsresearch, ontwikkeling en documentatie. Hij maakt daarbij gebruik van een methodiek, die ook wordt toegepast in de systeemanalyse en legt tevens grote nadruk op een continu en cumulatief bedreven research, die moet kunnen steunen op een informatiesysteem nieuwe stijl.

Momenteel werkt Malmquist aan een breder opgezette studie over hetzelfde thema, die bedoeld is als een schakel van een multidisciplinair, gecoördineerd en internationaal onderzoek over de maatschappij in de toekomst. Dit onderzoek geschiedt onder auspiciën van de Fondation Eropéenne de la Culture (Amsterdam) en resulteert in een aantal monografieën, die onder de naam PLAN Europe 2000 in het Engels verschijnen (M. Nijhoff, Den

Haag). Een van de vier onderzoeken houdt zich uitsluitend met het onderwijs bezig en draagt de titel 'EDUCATING MAN FOR THE 21ST CENTURY'. De hierna volgende beschouwing is een voorstudie van Malmquist, voornamelijk gericht op de Zweedse situatie maar stellig ook voor Nederland van belang. Deze studie zal worden opgenomen in zijn meer globale onderzoek over de situatie in zeven West-Europese landen, waarvan de publicatie in begin 1974 wordt verwacht.

*Mr. J. de Reus,
medewerker L.P.C.*

Het probleem van de onderwijsresearch is niet in de eerste plaats een financieel probleem. De Directeur van de UNESCO verklaarde onlangs, dat we ernaar moeten streven om 2% van de onderwijsbegroting te reserveren voor onderzoek en ontwikkeling. De praktijk is nog lang niet zo ver. In een land als Zweden, waar men relatief nog het meest uitgeeft aan onderwijsresearch, bedragen de cijfers 0,3 procent voor de schoolsector en 0,1 procent voor het tertiaire onderwijs. (Voor 1974/75 worden deze cijfers gepland op resp. 0,8 en 0,6%). Er behoort dus nog volop ruimte te zijn voor financiële groei.

Wèl aan de orde komt dan het probleem van de organisatie, planning en coördinatie, de vraag

hoe de research kan worden geïntegreerd binnen het onderwijs en welke functies het daarbij zal moeten vervullen.

Met behulp van de theorie van de systeemanalyse zouden we ook het onderwijs kunnen analyseren. Volgens deze theorie is het onderwijs een zgn. open sociaal systeem. De specifika van een onderwijssysteem moeten we weer relateren aan een systeem van hogere orde. Zo is bijv. research en ontwikkeling (waarvoor in dit artikel de afkorting R&D zal worden gebruikt) op zichzelf een aan het onderwijs ondergeschikt systeem – een subsysteem. Willen we een helder beeld krijgen van taak en organisatie van R&D, dan dient er een functiebeschrijving te worden gedefinieerd, analoog aan de beschrijving van het onderwijssysteem, waaraan het ondergeschikt is.

Volgens de algemene systeemtheorie kunnen we spreken van organisaties, die bedoeld zijn om gedurende een langere periode in een veranderlijk milieu te functioneren. In dit soort organisaties – waarvan het onderwijs er één is – kunnen we drie hoofdcomponenten onderscheiden:

a) het productiesysteem, b) het onderhoudsysteem en c) het aanpassingssysteem. (Katz & Kahn 1967; Mann, A. P. & Brunnström, C. K. 1969).

Volgens deze theorie behoort een R&D-systeem tot de categorie van aanpassingssystemen. In een aanpassingssysteem, dat onderdeel is van een onderwijsstelsel, dienen de volgende functies te worden vervuld:

1. evaluatie van de onderwijssituatie en 'output', d.w.z. er dienen instrumenten en methoden te worden ontwikkeld voor een veelzijdige evaluaties;
2. research m.b.t. het vaststellen van prioriteiten, de verdeling van middelen en de coördinatie;
3. de informatiebehandeling: het verzamelen van data, het opslaan en de bewerking ervan, de kwaliteitscontrole, de cumulatieve synthese en de communicatie binnen het subsysteem en eruiten met de decisionmakers;
4. het eigenlijke ontwikkelingswerk (de sturing

van het onderwijs/leerproces, methode-materiaalsystemen of wel studiepakketten, organisatie enz.;

5. het doorvoeren van veranderingen met het doel om de toestand en de 'output' van het systeem te verbeteren.

Naast R&D-activiteiten binnen het 'aanpassingssysteem' worden er ook nog andere functies ten bate van het onderwijs vervuld, bijvoorbeeld de diverse opleidingsfuncties zoals de training van wetenschappelijke onderzoekers en de lerarenopleiding. In Zweden speelt dit opleidingsaspect een grote rol. In een officieel rapport (SOU 1970: 22) spreekt men van een 'personele unie' tussen de functies research en opleiding en men rekent ermee dat dit nog lange tijd het geval zal zijn. Men wijst hier pure onderwijsresearch instituten af.

Gaat men ervan uit dat het R&D allereerst de functie heeft om het onderwijs aan het – veranderlijke – milieu aan te passen en dat deze functie continu moet worden vervuld, dan blijkt het projectgebonden onderzoek – met zijn budgettaire faciliteiten en zijn eenvoudiger mogelijkheid tot evaluatie – op bepaalde bezwaren te stuiten. Weliswaar accepteert men, dat onderzoek een continu en cumulatief karakter dient te hebben, maar men trekt daaruit niet de organisatorische consequenties. Het koppelen van de research aan vaste projecten biedt weinig garantie voor continuïteit en accumulatie van verworven onderwijskundige kennis. Bepaalde onderzoekswerkzaamheden, die gericht zijn op integratie en synthese, worden vaak ten bate van een bepaald project opzij geschoven.

Ook de evaluatie van de 'output' van het onderwijs komt op deze wijze in het gedrang. Maar het is een gouden regel, dat er voor de continue aanpassing van een open sociaal systeem aan het grotere kader, waarin het zich bevindt, evaluatie plaats vindt. En ook deze evaluatie dient continu te geschieden. Het subsysteem dient m.a.w. met minimale vertraging te 'weten' wanneer en in welk opzicht haar situatie 'goed' of 'minder goed'

is. Dan pas kunnen we vaststellen welke aanpassingsbehoeften er zijn en welke interne prioriteiten er moeten worden gesteld. Is het niet een paradox, dat veel van de slechte rentabiliteit van R&D in het Zweedse onderwijs het gevolg is van een te grote aandacht voor projecten? Men heeft niet voldoende de consequentie aanvaard, dat R&D-activiteiten primo bedoeld zijn als functie van een aanpassingssysteem van het onderwijs.

Het zal pas goed kunnen functioneren, wanneer de activiteiten, die op deze aanpassing zijn gericht, niet telkens worden gedecreteerd door min of meer als acuut gevoelde probleemsituaties, maar wanneer ze een logisch gevolg zijn van geaccumuleerde informatie over resultaten van eerder uitgevoerde, probleem-relevante, aanpassingsonderzoeken.

R&D-activiteiten in de toekomst

Gezien de nauwe band tussen R&D-activiteiten en maatschappijontwikkeling is een analyse van alternatieve toekomstsituaties geboden. Omdat het beeld van de toekomst onzeker is, bestaat er behoefte aan open sociale systemen en subsystemen die de noodzakelijke aanpassingsmaatregelen voorbereiden.

In Zweden wordt het onderwijs gekenmerkt enerzijds door een zekere hiërarchie en anderzijds decentralisatie. Hierarchisch in die zin, dat er een hoogste beslissingsinstantie bestaat, maar dat tot op de basis de mogelijkheid tot keuze wordt voorbehouden. De planning van R&D in Zweden dient hiermee rekening te houden. Het zou een vrij ideale situatie zijn, indien er adequate aanpassingsmechanismen bestaan op elk punt binnen het onderwijsstelsel, waar sprake is van een bepaalde vrijheid van keuze in de besluitvorming. Deze vrijheid van keuze bij hiërarchisch lager gelegen systemen zou wel eens erg effectief als aanpassingsmechanisme kunnen functioneren.

Wat het eigenlijke R&D-werk betreft – hiertoe wordt niet de onderwijsinnovatie gerekend – moeten we allereerst de aandacht vestigen op het hiërarchische element in het onderwijsstelsel. Elke opbouw van een effectief R&D-systeem

moet stap voor stap gebeuren. Fouten in de besluitvorming worden kostbaarder naarmate men hoger op de hiërarchische scala komt. Om die reden zou men eigenlijk vanaf de top naar beneden moeten werken.

In de eerste plaats moeten we dan vaststellen in hoeverre de centrale beleidsinstanties behoefte hebben aan basismateriaal als uitgangsmateriaal voor hun aanpassingsmaatregelen. Dat betekent niet direct een grotere mate van centralisatie van R&D, maar wél, dat er een zekere mate van centrale leiding voor dit werk komt. De centrale sturing moet gecoördineerd worden met het besluitvormingsproces waaraan de R&D dienstbaar behoort te zijn. Belangrijk lijkt het, dat de centrale R&D-leiding organisatorisch parallel loopt – althans direct ondergeschikt wordt – aan de centrale leiding van het onderwijs. Uit ervaringen met grotere organisaties binnen industrie en handel is gebleken, dat R&D-eenheden die functioneren als subsystemen binnen een groter geheel, moeilijk zonder nadelige gevolgen kunnen worden ingepast op een lager niveau dan direct onder de uitvoerende leiding. (Katz & Kahn, 1967). Op langere termijn is het wenselijk, dat R&D activiteiten worden gecoördineerd voor het gehele 'formele' onderwijsstelsel: het kleuter-, basis-, middelbaar, post-secundair- en volwassenen-onderwijs.

De functie van een centrale R&D-afdeling

Een volledig uitgebouwde R&D-afdeling zou de volgende functies moeten vervullen:

1. Het katalogiseren van R&D-behoeften op basis van continue evaluaties van toestand en 'output' van het super-systeem.
2. Het beoordelen van prioriteiten, waarbij gelijktijdig rekening wordt gehouden met de R&D-behoeften (zie punt 1) en met de actuele en toekomstige middelen waarover deze R&D kan beschikken.
3. Het organisatorisch ontwikkelen van R&D-activiteiten.
4. Het permanent evalueren van kwaliteit en effectiviteit van R&D-activiteiten.
5. De accumulatie en synthese van R&D-resul-

taten ten bate van de besluitvormingsprocessen van het onderwijs.

6. Het opzetten en ontwikkelen van een intern documentatie- en informatie-systeem.
7. De ontwikkeling en introductie – waar zulks mogelijk en gewenst is – van standaard routine activiteiten binnen het R&D-systeem voor het meten, het analyseren, het rapporteren van resultaten enz. evenals van een standaardterminologie voor R&D-werkzaamheden met inachtneming van internationale wensen om op dit gebied tot coördinatie te komen.

Deze rangorde is willekeurig.

Een dergelijke takenlijst voor een centrale R&D-afdeling lijkt nu nog utopisch. Eerst moeten we exact preciseren hoe een dergelijke eenheid gaat worden.

Een tweede niet minder belangrijke voorwaarde is dat men inziet – en aanvaardt – dat een dergelijke afdeling een niet onbelangrijk deel van het totale R&D-budget in beslag gaat nemen, vooral zolang dit zich nog op zo'n laag peil bevindt.

Eerder werd opgemerkt, dat het R&D in Zweden nadelig wordt beïnvloed door een al te grote gerichtheid op projecten. In het bijzonder heeft men daarbij weinig aandacht voor:

- a. de planning – speciaal een overzichtelijke planning op lange termijn;
- b. de inventarisatie, de katalogisering en synthese van de bestaande relevante kennis op diverse probleemgebieden.

Men ging er nl. teveel a priori van uit, dat de oplossing van een geselecteerd probleem primo moet worden gevonden door het uitvoeren van experimenten, projecten enz. Men heeft nu een instelling, dat er zo gauw mogelijk met een nieuw experiment of project moet worden gestart. Deze tendens werd nog eens versterkt door een gebrekkige organisatie van het R&D-werk: onvoldoende stafleden in de centrale leiding, ongecoördineerde instituten en projectgroepen enz. met zeer zwakke basisorganisaties die onafhankelijk zijn van projecten en met financieringsmethoden die wel projectgebonden zijn.

Ook het zuiver wetenschappelijk onderzoek is vaak nauw gekoppeld aan de voorbereiding van proefschriften, waar er ook al sprake is van afgebakende, goed hanteerbare en zelfstandig uit te voeren experimenten. De op groepswerk gebaseerde R&D-projecten zijn in vergelijking daarmee zelfs een sprong vooruit.

Door deze feilen in het R&D-systeem vermindert de kans om het doel te bereiken, nl. *de accumulatie van kennis als basis voor de besluitvorming voor onderwijsvraagstukken*. Zelfs het streven naar wetenschappelijkheid kan hierbij soms ook belemmerend werken. Immers de methodes die bedoeld zijn om wetenschappelijke kennis te vergaren en te verifiëren leveren meestal basis-materiaal op, dat kan dienen voor de besluitvorming. Dit blijkt heel duidelijk uit de talloze restricties die de onderzoeker maakt ter wille van de wetenschappelijkheid. Maar wanneer er tussen twee antagonistische oplossingen moet worden gekozen, dan wordt de besluitvorming moeilijk. Ook de gebruikelijke statistische methodes voor het analyseren van experimentele gegevens blijken soms ongeschikt voor het bevorderen van een continue accumulatie van kennis.

Vernieuwing van de organisatie van R&D

Zou men er in slagen om een centrale R&D-afdeling van de grond te krijgen met de bovengenoemde taken, dan moet de structuur van het R&D-werk zodanig zijn, dat continuïteit en accumulatie worden bevorderd.

Deze R&D-afdeling zou qua organisatie meer probleemgericht dan projectgericht moeten functioneren, en wel gedurende een langere periode zodat deze continuïteit ook binnen een bepaald probleemveld bespeurbaar is. (Givney, 1969 en Richmond, 1969).

Door zich te concentreren op een probleemveld kan R&D ervoor zorgen, dat een zo actueel mogelijke samenstelling van probleem-relevante kennis toegankelijk wordt en dat het verdere werk binnen dit probleemveld zich blijft bezighouden met een voortdurende 'up-dating' van deze kennis. Pas wanneer er sprake is van elementaire bundeling van kennis kunnen er voor-

stellen worden gedaan voor het uitvoeren van experimenten, proeven of projecten, die noodzakelijk blijken voor een zodanige aanvulling van de bestaande kennis, dat *toekomstige besluiten in onderwijsvraagstukken eenvoudiger worden*.

Op basis van een centrale prioriteitenbepaling en coördinatie wordt vastgesteld welke experimenten enz. in aanmerking komen voor een meer gedetailleerde planning en – na een nieuwe prioriteitenbepaling – welke zullen worden uitgevoerd. De centrale vaststelling van prioriteiten, coördinatie enz. betekent uiteraard niet, dat er stelling wordt genomen over de vorm van de besluitvormingsprocedure.

Een dergelijke R&D-afdeling is nauwelijks denkbaar, wanneer deze is samengesteld uit toevallig geformeerde projectgroepen of iets dergelijks. De werkzaamheden moeten op een meer permanente organisatie berusten. Hetgeen niet uitsluit dat er soms wel eens speciale projectgroepen worden gevormd met een beperkte levensduur. Maar het werk binnen een R&D-afdeling moet onder leiding staan van een vaste basisorganisatie. De R&D-afdelingen die direct onder een centrale R&D-afdeling ressorteren, krijgen dan het karakter van tamelijk permanente onderwijs-researchinstituten, die elk afzonderlijk dienen te bestaan uit een vaste basisorganisatie en een meer flexibele structuur van werkgroepen, projectgroepen enz.

De centrale R&D-afdeling behoort niet alleen rechtstreeks te ressorteren onder de hoogste leiding van het onderwijs, maar alle R&D-eenheden dienen zelf ook hiërarchisch ondergeschikt te zijn aan deze centrale R&D afdeling. Hun relatie tot leraar-opleidingsinstituten (lärarhögskolor) moet derhalve anders worden dan nu in Zweden het geval is. Samenwerking tussen R&D-activiteiten en lerarenopleiding is niet overbodig, maar er moet een organisatorische vorm gevonden worden, die op de juiste wijze voorziet in de functies van voor allerlei activiteiten. Blijkt een hiërarchische-formele relatie tussen R&D-activiteiten en lerarenopleiding gewenst, dan kan een discussie gevoerd worden over de rangorde binnen deze hiërarchische scala van deze twee groepen van activiteiten.

Onderwijsresearch en informatiebehandeling

Voor de opbouw van een efficiënt R&D-apparaat is de organisatie van een goed functionerend informatie- en documentatiesysteem (I&D) van het grootste belang. In het Zweedse onderwijs laat de actuele informatiebehandeling binnen R&D nogal wat te wensen over. Op nationaal niveau beperkt dit zich hoofdzakelijk tot het uitgeven van projectcatalogi, waar de informatie over lopende of voltooidde projecten nog weinig gestructureerd of gestandaardiseerd is en derhalve ongeschikt om de synthese van de informatie te vergemakkelijken.

Wil men komen tot een goed informatiesysteem dan zal hier veel geld voor nodig zijn. We kunnen hier wijzen op het Amerikaanse informatie-netwerk, het ERIC-systeem en de voorzichtige aanzet in Europa: EUDISED.

Op korte termijn lijkt het niet waarschijnlijk dat er voor dit doel extra middelen zullen worden opzij gezet, hetgeen betekent, dat het geld voor een informatie-systeem moet worden geput uit de totale middelen, die voor R&D zijn bestemd. Dit is een uiterst negatieve factor. Het betekent, dat juist gedurende de opbouwfase van een informatiesysteem de middelen voor het eigenlijke R&D-werk aanzienlijk moeten worden gereduceerd.

Wanneer we zien hoe groot de behoefte aan research is dan lijkt dit nauwelijks verdedigbaar. Toch is hier geen tegenstrijdigheid. Immers juist deze behoefte aan 'meer research' – of beter gezegd aan 'meer kennis' vormt het belangrijkste motief voor een extra investering in de opbouw van een informatiesysteem.

Een tijdelijke reductie van het R&D-werk in engere zin is dan ook zeer wel te rijmen met onze doelstelling om de onderwijsresearch in zijn geheel op een hoger plan te brengen.

Het geld dat wordt gebruikt voor de opbouw van een onderwijsinformatiesysteem ten behoeve van R&D is in feite een long term investering; deze zal gedurende een reeks van jaren zijn vruchten afwerpen. Dit uiteraard onder de voorwaarde dat er steeds voldoende middelen ter beschikking blijven voor het handhaven van het vereiste we-

tenschappelijke en technologische peil.

Het probleem van de informatiebehandeling is erg gecompliceerd en vereist nadere analyse, alvorens men een preliminair model kan maken. Wel kunnen we enige meer algemene aspecten noemen omtrent gewenste, of niet gewenste eigenschappen ervan.

Doel is dus, zoals eerder aangetoond, geaccumuleerde en continue kennis (up-dated), dat kan dienen als basismateriaal voor beleidsbeslissingen. De laatste trap in een proces van informatiebehandeling is dan meestal de synthese-informatie, die relevant is voor een bepaald probleem.

Een eerste eis die we kunnen stellen is dan, dat relevante informatie in zo hoog mogelijke graad – en economisch verdedigbaar – toegankelijk wordt. De behoefte aan synthese betekent evenwel, dat informatie vaak in onvoldoende mate toegankelijk is. Voorts moeten verschillende brokken van informatie – van belang voor een bepaald probleem – zoveel mogelijk vergelijkbaar zijn. Ze moeten informatie verschaffen over een en hetzelfde fenomeen. Brokken van informatie die logisch kunnen worden aaneengevoegd, dienen van te voren behoorlijk te zijn geëvalueerd. Hierdoor wordt de betrouwbaarheid van de informatie slechts verhoogd.

Het valt niet te verwachten, dat wij in de nabije toekomst objectieve methodes zullen vinden, waarmee we de betrouwbaarheid van diverse soorten van informatie kunnen bepalen.

Een dergelijk informatiesysteem ligt nog in een ver verschiet, maar wel blijft het geboden, dat wij ons bewust zijn van deze problemen, alvorens wij een aanvang maken met de opbouw van een informatiesysteem ten behoeve van de onderwijs-research.

Willen we ooit in staat zijn om informatiebrokken onderling te vergelijken en aaneen te voegen, dan moet deze informatie zoveel mogelijk zijn uitgedrukt in eenduidige, goed gedefiniëerde termen, waarbij allen die informatie produceren of distribueren de terminologie op de juiste wijze toepassen. Het is daarom erg belangrijk, dat er een *gestandaardiseerde terminologie*

komt, waarbij tevens een controle-mechanisme op het gebruik ervan wordt ingeschakeld.

Belangrijk voor de synthese van de informatie is ook de vorm waarin de informatie wordt opgediend. Vaak gaat het om vrij grote eenheden (rapporten enz.), die zijn samengesteld vanuit een bepaalde probleemstelling. In de toekomst dient er rekening mee te worden gehouden, dat de in een rapport vervatte informatie ook van belang kan zijn voor andere problemen. Er zouden dan grotere units van informatie ontleed moeten worden in informatie-brokken, waardoor de synthese weer wordt vergemakkelijkt.

Tegen de achtergrond van de primaire doelstelling van R&D – accumulatie en synthese van probleem-relevante kennis bevorderen – moet de vraag beantwoord worden welke informatie dient te worden opgenomen. Het zou beslist onjuist zijn indien dit zich beperkte tot informatie over research- en experimenten in engere zin. Soms blijken ervaringen en waarnemingen van niet specifiek wetenschappelijke aard waardevol en relevant.

Een informatiesysteem moet dus meer dan een puur 'boekhoudkundig' karakter hebben. Het moet reeds in de allereerste stadia van informatie productie (verslaggeving van experimenten en onderzoek) kunnen functioneren. Op deze wijze kan het uitgroeien tot een stuur- en coördinatieinstrument voor het productiewerk binnen R&D. Het spreekt vanzelf, dat het hier niet gaat om sturing van de inhoud, maar alleen van de vorm van de informatie.

Ook dient het meer te zijn dan een informatiezoekstelsel (information retrieval system). Het Amerikaanse ERIC-systeem functioneert zodanig, dat alleen de aanwezige, onbewerkte informatie toegankelijk wordt gemaakt en verspreid.

Bij de huidige stand van de techniek spreekt het vanzelf, dat de computer een grote rol moet spelen bij de informatiebehandeling. Maar het wordt nu nog urgenter, dat we ook van de unieke eigenschappen van de computer gebruik moeten trachten te maken om een informatiesysteem te organiseren, dat meer wil zijn dan een technisch geavanceerd bibliografisch hulpmiddel.

Konklusie:

De opbouw van een informatiesysteem, zoals hier besproken, zal uitermate arbeidsintensief worden. Daarom is internationale samenwerking zo dringend geboden; men kan dan meer investeren en sneller tot resultaten komen. Ook blijken de elementaire behoeften ten aanzien van informatieverwerking in vele landen parallel te lopen. Voorts kan men op 'globaal niveau' gemakkelijker tot synthese komen, wanneer de verschillende landen beschikken over soortgelijke informatie-systemen.

Binnen diverse organisaties werkt men momenteel aan de ontwikkeling van internationale systemen van pedagogische documentatie en informatie: binnen de UNESCO, het International Bureau of Education in Genève, binnen de Raad van Europa (EUDISED) en ook binnen de Oost-Europese landen.

Het is dringend geboden, dat wij in Zweden de kwestie van documentatiebehandeling en onderwijskundige informatie op het terrein van R&D op korte termijn opnieuw aan een analyse onderwerpen, waarbij vooral moet worden aangesloten op actuele internationale onderzoeken en ontwikkelingen.

Immers de documentatie en informatiebehandeling vormen een centraal element waarop de research moet kunnen steunen, vooral wanneer er bewust naar wordt gestreefd om onafgebroken kennis en ervaring te accumuleren. Op die wijze

ontstaat een betrouwbare wetenschappelijke basis, die als uitgangspunt kan dienen voor beleidsbeslissingen in het onderwijs.

Literatuur

Adelson, M., Pilot Center for Educational Policy Research, Final Report. Sta Monica: System Development Corporation (18).

Mc Givney, J., The New 'Systems' Approaches to Resources Allocations Decisions: A Second Look. in Educational Technology (1969), december blz. 31-34.

Griffiths, D. E., Developing taxonomies of Organizational Behavior in Education Administration. (1969) Chicago.

Husén, T., Responsiveness and Resistance in the Educational System to Changing Needs of Society - Some Swedish Experiences. in International Review of Education, Vol. 15: 4 (1969).

Husén, T., Utbildning År 2000, en framtidsstudie. Bonniers, Stockholm 1971.

Katz, D. & Kahn, R. L., The Social Psychology of Organization. New York, 1967.

Kaufman, R., A System Approach to Education: Derivation and Definition. in AV Communications Review, Vol. 16, nr. 4 blz. 415-425 (1968).

Mann, A. P. en Brunström, C. K., Aspects of Educational Technology III. Londen.