Zeitschrift: Bildungsforschung und Bildungspraxis : schweizerische Zeitschrift für Erziehungswissenschaft = Éducation et recherche : revue suisse des sciences de l'éducation = Educazione e ricerca : rivista svizzera di scienze dell'educazione

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Bildungsforschung

Band: 1 (1979)

Heft: 2-3

Artikel: Pour une science appliquée de l'éducation

Autor: Rozmuski, Jan

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-786464

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 06.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Pour une science appliquée de l'éducation

Jan Rozmuski

Jan Rozmuski, assistant dans la chaire de Pédagogie et de Didactique de l'EPFL, rend compte ici d'un article que son patron, le professeur Marcel Goldschmid, souhaitait proposer aux lecteurs de «E + R». Cet article vient à son heure. Il souligne une double exigence: l'enseignement doit être individualisé *(voir, dans le même numéro, l'article du professeur R. Fivaz) et l'accent doit être mis sur* l'apprentissage. *Cette double exigence n'a rien de neuf. Les pédagogues de la petite enfance s'en étaient faits les promoteurs: Robert Dottrens à l'école du Mail de Genève et Célestin Freinet en France, pour l'individualisation; Roger Cousinet, à Paris, pour l'apprentissage. Il est remarquable de constater que ce sont aujourd'hui les universitaires responsables des enseignements considérés comme les plus prestigieux qui contribuent, avec le plus de force, à la reprise en compte de deux aspects primordiaux d'un enseignement «sur mesure».*

Quelques questions fondamentales et orientations possibles

Sous le titre «Toward an applied science of education: some key questions and directions», le professeur F. Reif, directeur du «Physics Department and Group in Science and Mathematics Education» de l'Université de Californie de Berkeley, a fait paraître un article dans «Instructional Science» 7 (1978), p. 1 - 14. Il y reprend, en les approfondissant, quelques-uns des thèmes de la conférence qu'il fit en 1976, déjà, lors de l'Assemblée annuelle de l'«American Association for the Advencement of Science».

Partis d'une réflexion globale sur l'éducation d'aujourd'hui et nourris de ses propres recherches dans la résolution de problèmes en physique, les propos de F. Reif méritaient qu'on en donne ici un aperçu critique.

F. Reif relève tout d'abord que la fameuse «Fourth Revolution», qui semblait devoir se produire dans les universités américaines après les travaux effectués en 1972 par la Commission Carnegie, n'a manifestement pas eu lieu et que les systèmes éducatifs actuels sont encore caractérisés par:

- une instruction essentiellement basée sur l'interaction «professeur-étudiant» à l'intérieur d'une classe;
- une mise à contribution des talents du corps professoral compromise par des tâches surtout répétitives;
- une répartition des chances inégales et arbitraires pour les étudiants de mener leurs études auprès des meilleurs professeurs des disciplines qu'ils ont choisies;
- une difficulté pour un trop grand nombre de professeurs à changer d'attitude pédagogique.

Ce n'est pas le fait que les méthodes de l'enseignement traditionnel soient en elles-mêmes périmées et n'atteignent pas, de cas en cas, tel but pédagogique poursuivi, qui doive être remis en question, mais l'absence d'une analyse serrée à l'intérieur d'un projet éducatif global incapable d'atteindre effectivement des résultats optimaux. Cette analyse lèverait le doute de voir ces méthodes maintenues par habitude.

D'un autre côté, l'adoption de plus en plus répandue aux USA de nouvelles méthodes et de techniques récentes n'est liée à aucune considération systématique sur les buts et la pratique pédagogiques qui dirait si de meilleurs résultats sont atteints; cette adoption traduit davantage un souci superficiel d'innover à tout prix!

Est-il dès lors possible de faire de l'éducation une *science appliquée* et pas seulement un *art* se manifestant dans une pratique individuelle et quotidienne?

Persuadé que les progrès effectués ces dernières années par les disciplines annexes de l'éducation permettent de répondre affirmativement, Reif reprend les quatre caractéristiques qui fondent, à son avis, toute science appliquée:

- identification de faits exacts et élaboration de théories prédictives;
- validation de l'efficacité des méthodes et des techniques choisies;

– applications pratiques universelles fondées sur un savoir fondamental;
– mécanismes sociaux et institutionnels susceptibles d'assurer la progression et l'utilisation appropriée de la science en question.

Evaluant, selon ces caractéristiques, l'état où lui semble se trouver l'éducation universitaire, F. Reif conclut à son inadéquation. Manque d'idées ou d'argent? – D'abord une série de questions initiales mal posées quant à:
– la finalité de l'acte éducatif,
– l'élément polarisateur de celui-ci,
– la stratégie à mettre en oeuvre.

Convaincu qu'il s'agit de rendre l'apprenant avant tout «adaptable», susceptible d'adaptation, plutôt qu' «adapté», Reif propose à court terme de porter l'attention moins sur l'enseignement (pédagogie) ou sur les moyens (didactique) que sur *l'apprentissage* lui-même. De quelle façon l'étudiant reçoit-il, organise-t-il, encode-t-il symboliquement l'information qu'on lui fournit? Comment utilise-t-il les procédures et les stratégies heuristiques façonnées par sa structure cognitive face à la découverte de la solution optimale de problèmes posés à l'intérieur de contextes variés? On le voit: point de modèles pédagogiques et didactiques qui ne soient d'abord fondés sur les résultats de la psychologie cognitive.

F. Reif regrette que, dans le sillage de Piaget, la plupart des travaux concernant les aptitudes cognitives n'aient porté que sur les stades de leur développement (Flavell, 1963; Ginsburg and Opper, 1969), et que les recherches mettant en question les opérations cognitives piagétiennes (mécanismes fondamentaux du traitement humain de l'information en vue de la réussite de tâches intellectuelles [Case, 1974; Klahr and Wallace, 1976; Landa, 1976]) ne se cantonnent encore à l'heure actuelle qu'à la résolution de problèmes simples (puzzles).

Il propose donc, avant qu'on en sache davantage, l'adoption généralisée de *l'enseignement individualisé* comme seule garantie de l'intégrité et du fontionnement intellectuel de l'individu. Simultanément, ne faut-il pas s'étonner des efforts gigantesques entrepris dans l'étude de l'«intelligence artificielle» où l'on analyse minutieusement comment apprendre à un «computer» la résolution de problèmes – ceci au grand dam de l'apprenant humain – et envisager sérieusement les possibilités de faire bénéficier de ces travaux l'acte éducatif lui même? Ce que pourraient faire les Facultés des Sciences de l'Education.

Conscient que la somme des variables en jeu dans le traitement humain de l'information ne peut être maîtrisée actuellement, F. Reif propose de réduire celles qui se rapportent aux contenus, en faisant des recherches ponctuelles sur chaque discipline enseignée à l'Université. Il invite les enseignants, et surtout les Facultés universitaires, à réaliser ce que lui-même et ses collaborateurs sont en train de mettre au point dans leur département de physique:

En effet, à partir de l'étude systématique de protocoles d'experts en résolution de problèmes de physique et de celle aussi du comportement de novices en physique, on formule des modèles, susceptibles d'être testés, portant sur certains aspects des processus et habiletés requis par cette discipline (Reif et al., 1976; Larkin and Reif, 1976).

Reif invite enfin les universités à se préparer dès maintenant aux conséquences qu'entraîneront les travaux en psychologie de l'apprentissage, puisque les résultats de ces derniers contraindront tôt ou tard ces mêmes universités à redéfinir l'ensemble de leur mission pédagogique. Or, comme ces travaux (malgré l'état actuel encore insuffisant des recherches) ne pourront selon toute vraisemblance s'accorder avec tous les types d'enseignement individualisé, F. Reif conseille de passer à un type de gestion digne d'une grande entreprise. Que les universités soient prêtes à investir de gros capitaux dans un modèle organisationnel et infrastructurel permettant de retirer à moyen terme déjà les bénéfices d'une distribution à grande échelle du savoir.

En bref, on pourrait dire que F. Reif – en accord avec Durkheim pour prétendre que l'éducation est «avant tout le moyen par lequel la société renouvelle perpétuellement les conditions de sa propre existence» (Durkheim, «Education et Sociologie», P. U. F., Paris, 1968, p. 91) – affirme cependant que ces conditions postulent, comme objet principal, l'individu et ses intérêts.

Mis à part certaines questions idéologiques que peuvent soulever les propos du Prof. F. Reif, celles qui se rattachent à ses postulats épistémologiques en psychopédagogie universitaire, ainsi que certains problèmes actuellement irrésolus dont F. Reif ne parle pas, il nous semble intéressant de relever que la démarche expérimentale du département de physique de l'Université de Berkeley n'est déjà plus seule. Elle correspond à un intérêt qui va grandissant. Une des recherches, par exemple, actuellement conduites par le Service de pédagogie de la Faculté de Médecine de l'Université Laval à Québec (où nous étions cet été) va dans le même sens: Comment faire acquérir aux étudiants le raisonnement clinique?

Comme F. Reif le souligne, il s'agit ici – comme en toute chose – de se poser de bonnes questions. N'étant pas spécialiste en psychopédagogie mais professeur de physique, il s'est «simplement» demandé d'où venait l'excellence d'un physicien: Ne serait-ce pas, par rapport aux connaissances propres à sa discipline, la manière avec laquelle il structure et organise les informations utiles ainsi que l'utilisation mentale qu'il fait de celles-ci pour résoudre les problèmes posés par diverses situations intellectuelles et pratiques?

En attendant que les recherches menées en psychologie de l'apprentissage donnent des résultats plus opérationnels et que se développent davantage encore chez nous les Facultés des Sciences de l'Education, nos universités ne devraient-elles pas se poser le même genre de questions? A propos d'un cours ou au sein d'un département, se demander quelles activités et quels processus cognitifs sont effectivement mis à contribution dans l'apprentissage et la gestion intellectuelle d'une discipline – la chimie, par exemple, l'ethnologie, la microtechnique ou la philosophie?

BIBLIOGRAPHIE

Carnegie Commission on Higher Education: The Fourth Revolution. New York: McGraw-Hill, 1972.
Case R.: Structures and Strictures: Some Functional Limitations on the Course of Cognitive Growth, Cognitive Psychology 6: 544 – 573, 1974.
Flavell, J. H.: The Developmental Psychology of Jean Piaget. Princeton, N. J.: Van Nostrand Co, 1963.
Ginsburg, H., and Opper, S.: Piaget's Theory of Intellectual Development: An Introduction, Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall, 1969.
Klahr, D. and Wallace, J. G.: Cognitive Development: An Information-processing View. Hillsday, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1976.
Landa, L. N.: Instructional Regulation and Control: Cybernetics, Algorithmization, and Heuristics in Education. Englewood Cliffs, N. J.: Educational Technology Publications, 1976.
Reif, F.: Educational Challenges for the University, Science 184: 537 – 542, 1974.
Reif, F., Larkin, J. H., and Brackett, G. C.: Teaching General Learning and Problem-solving Skills, American Journal of Physics 44: 212 – 217, 1976.