1.

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **39 (1942-1950)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **20.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

DE L'ADAPTATION DE L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES A LA RÉCEPTIVITÉ MENTALE DE L'ÉLÈVE [1]

PAR

Fr. DRENCKHAHN, Flensburg (Allemagne féd.).

1.

Ainsi formulé, le sujet présuppose la possibilité d'adapter les mathématiques, en tant que matière à enseigner, à la compréhension de l'élève, elle-même déterminée par son développement.

Cette possibilité n'est pas admise ou est même niée par ceux qui font une distinction nette entre calcul et arithmétique, et entre étude des surfaces ou volumes et géométrie, considérant qu'il s'agit d'une étude, d'une part non encore mathématique et, d'autre part, mathématique d'une même matière. Cette nette distinction peut être faite de deux points de vue: celui du mathématicien pour lequel les mathématiques sont une matière développée et systématisée selon des considérations strictement scientifiques et celui du psychologue qui comprend la matière enseignée comme le résultat d'une intégration et d'une transformation dans et vers les mathématiques des façons enfantines de comprendre. L'un oublie qu'il s'agit d'*enseigner* les mathématiques, l'autre qu'il s'agit d'enseigner les *mathématiques*

Une ligne moyenne est suivie par ceux qui essaient de transformer la matière de manière qu'elle devienne assimilable aux

---

[1] Conférence donnée en allemand au Séminaire international sur la didactique des mathématiques, réuni à Genève du 3 au 8 mars 1952. Traduction de M. Alfred MARET, Bienne (Suisse).

différents stades par lesquels passe l'élève, mais qui s'en tiennent toutefois à l'ordre canonique des notions et à la systématique. On peut constater nettement une certaine hésitation chez les partisans de cette façon de procéder quant au bien-fondé scientifique de leur conception.

L'affirmation complète de la possibilité exprimée dans le sujet exige de considérer comme activité mathématique toute activité concernant le nombre et l'espace qui tend consciemment à former des notions précises, à développer des procédés et chercher des propriétés générales et à désigner la totalité des matières en question comme mathématiques.

Ceci implique pour le mathématicien un sacrifice considérable. Il doit accepter aussi, dans le cadre de la didactique des mathématiques, des notions incomplètes, des procédés expérimentaux et inductifs et des jugements assertoriques qu'il considère en tant que mathématicien comme non mathématiques et il doit les accepter non seulement comme stades intermédiaires sur la voie de la connaissance, mais comme stades finals correspondant aux possibilités de compréhension momentanée de l'élève. La réalisation de ces idées est sans doute rendue plus difficile par la façon dont l'école primaire et l'école secondaire se répartissent le travail, mais elle devient d'autant plus nécessaire que l'école, tant primaire que secondaire, est traversée par une coupure nette dans le développement psychique de l'élève, ce qui devrait être une raison pour les maîtres de tous les degrés d'aborder ces problèmes. A mon avis, la possibilité envisagée doit être le seul point de vue du pédagogue qui enseigne pratiquement les mathématiques et du didacticien des mathématiques qui s'occupe de l'élaboration des bases matérielles de cet enseignement.

En continuant notre développement, on en arrive à la nécessité de « mathématiques » de niveaux de connaissance différents. Ce n'est que si celles-ci existent comme bases matérielles, que les conditions de réalisation de la possibilité exprimée dans le sujet sont remplies. Et tout d'abord il ne s'agit pas pour nous de la matière prête à être enseignée, mais de la caractérisation de ses différents niveaux logiques, indépendamment de l'enseignement. La position du didacticien face à la matière est comparable en

ceci à celle du psychologue face à l'enfant; il s'agit de ce qui ressort immédiatement de la nature de la chose et non de ce qui est destiné d'emblée à l'enseignement.

2.

L'histoire des mathématiques nous fournit *des modèles de ces « mathématiques »*. — La mathématique égyptienne qui nous a été transmise par le *papyrus Rhind* est autre que celle des Sulvasutras, et toutes deux ont des caractères essentiellement différents de ceux de la mathématique de Héron et d'Euclide de l'époque alexandrine et de celle du Persan ALCHWARASMI de l'époque d'épanouissement de la culture arabe. Les mathématiques du XVIIIe siècle ne sont pas non plus celles qui viennent d'être citées et celles de notre époque ne sont pas celles du XVIIIe siècle.

Ce sont des mathématiques différentes quant à leur extension et leur contenu, quant à leur systématique en général et leur ordonnance en particulier, quant aux notions primitives et leurs modes de démonstrations et finalement quant aux motifs qui ont conduit à ces connaissances et aux applications qui en ont été faites.

Et pourtant c'est toujours la même mathématique, si l'on songe qu'il ne s'agit en somme que des mêmes matières vues en des perspectives différentes. Toujours on a $2.2 = 4$, $a + b = b + a$, la somme des angles d'un triangle $= 180°$ et pour le triangle rectangle $a^2 + b^2 = c^2$.

C'est de cette vision et de cette conception générale des mathématiques qu'il s'agit ici. Son histoire nous ouvre un vaste domaine: du concret à l'immatériel en ce qui concerne l'objectivité des faits, de l'empirisme au logique dans les procédés de recherche de propositions, du contenu matériel jusqu'au formel en systématique, des motifs pratiques à la spéculation dans les causes profondes; et il y a dans tout ceci un fait capital: les motifs, les notions, les procédés et la systématique forment à chaque époque et dans chaque cas un tout dont les parties sont organiquement équilibrées.