3. Penser

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **13 (1967)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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

Quoiqu'il en soit, ce qui suit est une présentation non dogmatique de mes convictions personnelles. Je serais heureux si quelque directeur ou professeur à l'esprit ouvert y trouve des points qui conviennent aux conditions de son enseignement ou à son goût personnel.

2. Les buts

Les buts de l'enseignement, les sujets à enseigner et les méthodes à utiliser dépendent des conditions qui prévalent dans tel ou tel endroit, à tel ou tel moment: ils devraient satisfaire les besoins de la communauté et sont limités par les possibilités en personnel enseignant et en argent. (Ils dépendent en fait de l'estimation plus ou moins éclairée de ces conditions par les autorités locales.)

Cependant, une discussion sur l'enseignement ne peut avoir de sens que si l'on définit au préalable le but à atteindre. Ma conviction personnelle est que la tâche principale de l'enseignement des mathématiques au niveau secondaire est d'apprendre au jeunes gens à PENSER. Tout ce que je dirai dans la suite découle de cette conviction fondamentale. Si le lecteur ne peut partager entièrement mon opinion, j'espère qu'il le peut cependant dans une certaine mesure, qu'il peut considérer comme un but subordonné mais majeur ce qui pour moi est le but principal, et il pourra alors trouver dans la suite d'utiles suggestions.

Naturellement, je n'oublie pas les autres buts essentiels — je pense simplement qu'ils sont compatibles avec ce que je regarde comme le but principal. De telles tâches sont: de préparer les élèves au cours de physique, si un tel cours fait partie du programme de l'école; de préparer les futurs ingénieurs et élèves des Facultés de Sciences. En ce qui concerne les futurs mathématiciens, un point est très important: ils ne devraient pas être dégoûtés par un enseignement mal dirigé. Cependant, l'introduction de sujets qui n'ont d'intérêt que pour les futurs mathématiciens est superflue — et serait un procédé peu correct vis à vis de la grande majorité des élèves.

3. Penser

J'ai dit que le but principal d'un programme de mathématiques au niveau secondaire est d'apprendre aux élèves à penser. Cet énoncé demande de plus amples explications, mais une explication adéquate nécessiterait de répéter une bonne partie des exemples traités dans mes livres cités dans la

note [A]); une telle répétition est hors de question, mais les indications suivantes pourront aider.

On a proposé de divers côtés des objectifs variés tels que ceux-ci: expérience de la pensée indépendante, souplesse d'esprit, habitudes de travail améliorées, attitudes d'esprit désirables, élargissement du point de vue, maturité d'esprit, introduction à la méthode scientifique. Il me semble que ces objectifs, interprétés concrètement et raisonnablement au niveau secondaire, s'empiètent largement, et recouvrent ensemble le but que je préconise.

En abordant ce sujet d'un autre côté, on obtient une image mieux définie. Notre enseignement devrait englober tous les principaux aspects de la pensée du mathématicien, dans la mesure où c'est possible au niveau secondaire. Les activités les plus frappantes du mathématicien sont: la découverte de démonstrations rigoureuses et la construction de systèmes axiomatiques. Il y a cependant d'autres activités, qui d'habitude laissent moins de traces dans l'oeuvre achevée du mathématicien, et sont donc moins apparentes, mais pourtant non moins importantes: reconnaître et extraire un concept mathématique d'une situation concrète donnée; ensuite, « deviner » sous bien des formes: prévoir le résultat, prévoir les grandes lignes d'une démonstration avant d'en effectuer le détail. « Deviner » ainsi compris, peut aussi englober la généralisation à partir de cas observés, un raisonnement inductif, une argumentation par analogie, etc.

L'enseignement des mathématiques ne donne qu'une idée unilatérale, amoindrie, de la pensée du mathématicien, s'il supprime ces activités « non formelles » de deviner et d'extraire les concepts mathématiques du monde visible autour de nous; il néglige ce qui pourrait être la partie la plus intéressante pour l'élève en général, la plus instructive pour le futur utilisateur des mathématiques, et la plus fructueuse et la plus riche pour le futur mathématicien.

4. L'apprentissage actif

« Pour apprendre efficacement, l'élève devrait découvrir par lui-même une aussi grande part de la matière enseignée qu'il est possible dans les circonstances données ». Je préfère cette formulation [1] du « principe de l'apprentissage actif » qui est le principe éducatif le moins controversé et le plus ancien (on peut le trouver chez Socrate). Les mathématiques ne sont pas un sport pour spectateur: on ne peut pas les apprécier et les apprendre

---

[1]) Cf. 3. (cité dans la note [A])), vol. 2, p. 103.