Zeitschrift: Bulletin de la Société pédagogique genevoise
Herausgeber: Société pédagogique genevoise
Band: - (1916-1917)
Heft: 6

Rubrik: Séance du mercredi 18 avril 1917
Autor: [s.n.]

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: 05.12.2025

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

A ce propos, M. *Gielly* a présenté à l'assemblée une série de *petits modèles de bois* fabriqués par ses élèves, et représentant des rouets à filer, des métiers à tisser, ou des engins de télégraphie optique. Cette construction a été pour eux à la fois un jeu et un excellent exercice de réflexion, puisqu'ils avaient à réaliser, en l'inventant eux-mêmes, le problème mécanique que leur avait posé leur maître. Preuve que le jeu et l'effort de réflexion ne sont pas exclusifs l'un de l'autre.

Une commission composée de Mme Grange, Mlle Vignier, MM. Charvoz, Martin, Nally, Fr. Lecoultre et Biéler est nommée pour s'occuper de la prochaine célébration du Cinquantenaire de la fondation de la Société.

Candidature.

Mlle Fatton est reçue membre de la Société.

Séance du mercredi 18 avril 1917

Présidence de M. *Ed. Claparède,* président.

La méthode intuitive et l'enseignement des mathématiques

par M. Max Hochstaetter, professeur.

Le travail résumé ci-après fait suite à une communication, présentée à la Société pédagogique en décembre 1913, sur l'enseignement des mathématiques en Suisse (analyse des rapports réunis par la sous-commission nationale). La plupart des rapporteurs préconisent l'emploi de la méthode intuitive[1].

Le terme de méthode *intuitive* est sujet à discussion : on pourrait dire méthode *heuristique,* ou méthode de *redécouverte* ou encore méthode *socratique.* On oppose la méthode *intuitive* à la méthode *dogmatique* ou *scholastique.*

Pour les partisans de la méthode intuitive, *il faut enseigner le moins possible et faire trouver le plus possible.* (Spencer.) — Il s'agit de *faire trouver* et *d'éveiller la*

[1] Voir *Education en Suisse* (1914) et Bulletin 13-14 n° 4 (extraits).

curiosité; une leçon ne doit pas être autre chose qu'une réponse. (Claparède, Psychologie de l'enfant, V^e^ édition, p. 527.)

Dans bien des cas la méthode de *redécouverte* est insuffisante et il faut recourir à l'exposé dogmatique. La combinaison des deux méthodes est indispensable; le dosage n'est pas chose facile; il dépend de plusieurs facteurs (nombre des élèves de la classe, leur âge, leur intelligence, leur bonne volonté, le tempérament du maître, etc.). L'important n'est pas d'avoir un *système,* mais de rendre l'enseignement vivant.

***

Quand on entend parler de méthode de *redécouverte* on pense avant tout aux sciences naturelles ou à la physique. Les mathématiques paraissent au profane une science figée, morte, à laquelle on ne peut toucher. En réalité la plupart des questions peuvent être présentées de manières fort différentes[1] et la méthode expérimentale, en particulier, peut être employée avec succès dans l'enseignement des mathématiques.

Cette idée n'est pas nouvelle (voir Rousseau, Emile, livre II).

Dans l'enseignement *primaire* on se sert de jetons ou de bâtonnets pour le premier enseignement du calcul; on emploie des représentations matérielles, cartons découpés, dessins, pour faire comprendre les fractions ordinaires.

Mais la méthode est en défaut quand il s'agit du mécanisme des opérations (de la division par exemple) que l'on doit bien *enseigner.*

Dans l'enseignement *moyen* (élèves de 13 à 15 ans) on est libéré du souci d'enseigner les règles du calcul et on n'a pas à faire un cours systématique. La méthode intuitive convient notamment aux questions touchant les lieux géométriques et les équations. Ces dernières ne seront jamais proposées pour elles-mêmes, mais comme traductions de problèmes.

Dans l'enseignement *secondaire* (Collège supérieur) un enseignement dogmatique est indispensable; on peut ce-

[1] **Voir notamment pour la géométrie les travaux si originaux de Méray et de ses disciples.**

pendant appliquer la méthode intuitive dans bien des cas (équations, divers théorèmes de géométrie, premières notions de trigonométrie, etc.).

On amène l'élève à découvrir une propriété (ou au moins à la constater) avant d'en donner la démonstration[1]; on part du concret (d'un problème particulier, numérique) pour s'élever à l'abstrait (problème général, littéral). Au lieu de traiter les exercices en parents pauvres, on leur donne la première place. Dans bien des cas, la résolution de problèmes — choisis avec soin — forme la base de la recherche.

***

Dans l'enseignement de la géométrie plane (et de la trigonométrie) les figures dessinées avec exactitude, les vérifications graphiques, jouent un grand rôle. Dans la géométrie à trois dimensions, les figures étant déformées par la perspective, les constatations, les vérifications graphiques ne sont pas possibles.

Si les élèves ont de la peine à « voir dans l'espace », on peut employer des modèles, en bois ou en plâtre, ou, mieux encore, construire les figures géométriques au moyen de réglettes (ou d'aiguilles à tricoter) et de pâte à modeler. Ce moyen peut faciliter l'acquisition des premières notions de géométrie descriptive.

***

Pour terminer, quelques réflexions générales sur l'enseignement des mathématiques :

Rapprochements entre l'algèbre et la géométrie;
Application des mathématiques aux autres sciences;
Les connaissances mathématiques réellement et directement utiles;
L'importance de l'étude des mathématiques pour la formation d'un esprit;
Utilité, à la fin des études secondaires (première classe du Collège) d'une revision des fondements des mathématiques;

[1] Un théorème ayant été démontré au tableau on peut proposer aux élèves de *rédiger la démonstration* ; si cette dernière est compliquée, on indique quelques points de repère, un plan ; l'effort de mémoire étant supprimé on peut exiger une *rédaction* claire et précise ; l'enseignement des mathématiques facilite ainsi l'étude du français.

Danger des programmes trop développés ne laissant pas assez de temps pour les exercices : *c'est la qualité du savoir qui importe.*

***

M. *Baatard.* L'exposé intéressant et par endroits très séduisant de M. Hochstaetter suggère quelques remarques.

Appeler « enseignement intuitif » l'enseignement expérimental prête à confusion. L'intuition est une faculté précieuse qui s'émousse, au lieu de se développer, par l'abus des explications. Que l'enseignement intuitif ne tue pas l'intuition!

Au degré secondaire des études, l'enseignement mathématique au moyen d'objets doit éviter l'écueil de rendre l'esprit de l'élève lent et paresseux; une acquisition profitable des vérités mathématiques est impossible sans l'effort de la pensée. Certaines comparaisons, qui éloignent par trop de la notion précise du sujet, sont aussi à éviter.

En terminant, M. Baatard montre, par quelques aperçus, le rôle fondamental de *l'induction* dans les mathématiques, en particulier en trigonométrie, arithmétique générale et algèbre.

M. *Pierre Bovet* souligne l'une des remarques de M. Baatard. Dans son plaidoyer en faveur d'une rénovation de l'enseignement, M. Hochstaetter a préconisé notamment deux principes bien distincts : celui du travail spontané de l'élève auquel il faut donner autant que possible la joie de la découverte, et celui de l'intuition concrète.

Il faut appuyer sans réserve le premier et considérer comme du temps bien employé tout le temps qu'on « perd » à l'appliquer avec conséquence.

De l'intuition en mathématiques, en revanche, on peut faire abus. M. Bovet parle d'une dame qui n'a jamais pu concevoir une division par $^1/_2$ ou $^1/_3$ parce que pour elle la division c'était un gâteau coupé en tranches. Dans l'enseignement moyen il est essentiel que l'écolier sache bien qu'on n'obtient pas la valeur de π en mesurant des assiettes, comme on trouve celle des coefficients de dilatation des métaux en mesurant des barres de fer.

M. *Edouard Claparède* donne quelques indications sur les appareils servant à l'enseignement de la géométrie dans l'espace (stéréoscope, anaglyphes, etc.).

Bibliographie.

Voir notamment : *Laisant.* La mathématique; philosophie, enseignement.
Laisant. L'initiation mathématique.
Pouthier. Pour qu'on apprenne les mathématiques.

CONVOCATION

La Société pédagogique est convoquée pour **mercredi 16 mai**, à 8 h. $^1/_2$, Taconnerie, 5 (Institut J.-J. Rousseau).

Ordre du jour :

1° M. *Frank Grandjean :* Esquisse d'une pédagogie fondée sur le bergsonisme.
2° M. *Ed. Claparède :* Quelques résultats des tests d'aptitude.

La Bibliothèque est ouverte à 8 heures.