Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 14 (1912)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Kapitel: N° 4. — L'enseignement des mathématiques élémentaires dans les écoles publiques élémentaires d'Angleterre.

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: 13.07.2025

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

N° 4. — L'enseignement des mathématiques élémentaires dans les écoles publiques élémentaires d'Angleterre.

The Teaching of Elementary mathematics in English Public Elementary Schools [1], by Mr. H. J. Spencer, Head Master of the Bloomfield Road Council School, Woolwich. — En Angleterre, les écoles élémentaires proprement dites sont suivies par des enfants de 4 à 14 ou 15 ans. Les quatre premières années de cette période se passent à l'école préparatoire ou école enfantine (infant school) et le reste du temps dans les degrés supérieurs (senior department). Il faut citer en outre les Ecoles Centrales (Central Schools), qui deviennent de plus en plus nombreuses et occupent une place importante dans l'enseignement élémentaire.

Des transformations considérables se sont opérées dans nos écoles durant ces dix dernières années, particulièrement dans l'enseignement mathématique. L'ancienne méthode, qui consistait à traiter les diverses opérations de l'arithmétique par des procédés purement mécaniques, imparfaitement compris, est remplacée par un enseignement plus objectif, où le côté pratique joue un rôle prépondérant. Mais cette réforme est loin d'être complète, car les maîtres anciens, qui ont 20, 30 ou 40 années d'expérience, ont de la difficulté à se conformer aux nouvelles exigences.

Le programme connu sous le nom de Scheme B, et publié en 1894 par le Board of Education, marque déjà un progrès sensible sur les précédents ; il en a été parlé à propos du rapport 3. A partir de cette date, chaque école eut à établir son propre plan d'études. Malgré l'amélioration que l'on a pu constater durant ces dix dernières années, l'enseignement mathématique laisse encore bien à désirer dans la plupart de nos écoles.

Aux yeux de l'auteur, les mathématiques dans les écoles élémentaires devraient, dans les conditions actuelles, comprendre les sujets suivants :

L'arithmétique telle qu'on l'envisage habituellement, l'arithmétique pratique, la géométrie simple, étudiée expérimentalement, avec travaux de construction et peut-être, dans les classes supérieures, un peu de travail déductif. Les mesures simples.

L'algèbre, en tant qu'arithmétique généralisée et dans sa forme la plus simple, conduisant à l'usage de l'équation simple pour la résolution de problèmes d'arithmétique.

De plus, en ce qui concerne la valeur et le but de l'enseignement mathématique dans les écoles élémentaires, il faut spécifier :

1. Que le jeune enfant doit y acquérir et utiliser intelligemment les notions et procédés fondamentaux relatifs aux nombres. C'est là la tâche essentielle des écoles enfantines.

2. Que l'enfant doit y acquérir la rapidité et l'exactitude suffisante dans les calculs pour répondre aux besoins ordinaires de la vie courante.

3. Qu'il doit être capable d'appliquer les principes de son travail mathématique à ces besoins.

4. Qu'il doit arriver à une connaissance suffisante des opérations sur les nombres et de leur aspect quantitatif, pour être capable d'apprendre et de

---

[1] Price Twopence Halfpenny.

comprendre les procédés commerciaux ou industriels auxquels il pourra avoir affaire. (Ceci ne veut nullement dire que les méthodes commerciales ou industrielles doivent être enseignées à l'école.)

5. Que l'enseignement des mathématiques élémentaires, par sa nature même, doit fournir un entraînement intellectuel tout spécial (investigation, analyse, synthèse, comparaison, raisonnement, déduction, induction).

Les quatre derniers points nous font envisager les mathématiques à deux points de vue :

a) L'aspect utilitaire concernant la pratique de tous les jours.

b) Les mathématiques comme entraînement intellectuel et méthode de pensée.

Les avis sont partagés relativement à ces deux aspects. Insistons cependant sur le fait que l'entraînement intellectuel peut s'acquérir en grande partie par un travail d'un genre essentiellement utilitaire.

Vient ensuite un programme complet de l'enseignement de l'arithmétique dans les écoles enfantines et les degrés supérieurs.

Examinons maintenant quelques difficultés du ressort de l'administration scolaire.

1. Les classes trop nombreuses. Certaines classes ont jusqu'à 50 ou 60 élèves. Or les mathématiques, plus que toute autre branche, réclament une grande attention individuelle et un échange de vues constant entre maître et élève, idéal déjà difficile à atteindre avec des classes de 30 à 40 élèves.

2. Les exigences toujours croissantes des programmes. L'arithmétique et sujets relatifs (géométrie et un peu d'algèbre) comprenant 2 1/2 h. à 5 h. par semaine. Il faut y joindre toutes les autres branches (anglais, histoire, géographie, dessin, sciences, ouvrage à l'aiguille pour filles, travaux manuels ou sujets domestiques, musique et exercices physiques.

3. Dans les grandes villes, le directeur de l'école cesse souvent d'être réellement un maître. Il est trop occupé par son travail administratif. Souvent même le personnel enseignant doit le seconder dans cette besogne, et cela porte préjudice à cette continuité progressive si nécessaire au travail mathématique.

Passons aux défectuosités touchant à l'enseignement même.

1. L'enseignement de l'arithmétique et de la géométrie n'est pas suffisamment concret. Il faut reconnaître cependant que, dans bien des écoles, des tentatives sont faites pour développer ce côté-là de l'enseignement (usage de cartes, briques, papier quadrillé, pièces, balances, etc.) ; malheureusement, ce mouvement est loin d'être général. Mais même lorsque l'importance du travail pratique est reconnue, on ne lui attribue souvent pas la vraie place et la limite qui lui conviennent. Il ne faut pas qu'il se réduise à la répétition d'exercices purement mécaniques.

2. Le travail oral est insuffisamment pratiqué, si on le compare au travail écrit, spécialement dans les degrés inférieurs de la Senior School.

3. Dans beaucoup d'écoles, on n'accorde pas une attention suffisante aux quelques principes et procédés fondamentaux ; on leur substitue des règles mécaniques qui contribuent bien peu au développement intellectuel des élèves.

4. On se plaint généralement de ce que l'arithmétique n'est pas reliée aux autres sujets du programme scolaire. L'algèbre, la géométrie, les travaux manuels, les sciences et la géographie sont les branches pour lesquelles cette corrélation a le plus d'importance.

5. Les programmes sont souvent surchargés de questions inutiles et d'opérations qui ne se rencontrent jamais dans la pratique.

6. L'introduction des fractions ordinaires et décimales se fait trop tardivement, et les fractions décimales ne sont pas étudiées suffisamment ; on les convertit trop souvent en fractions ordinaires.

7. On devrait encourager les élèves à évaluer grossièrement leurs résultats à priori et à les vérifier après coup grosso modo ; à traiter leurs problèmes par une seconde méthode servant de preuve à la première.

8. Durant ces dernières années, on a quelque peu abusé des représentations graphiques dans certaines écoles.

Ce qui a été dit précédemment s'applique également, en principe, aux Ecoles Centrales (Higher Elementary or Central Schools). Les mathématiques y sont plus approfondies que dans les écoles élémentaires ordinaires et les élèves y reçoivent une préparation industrielle ou commerciale plus effective. Ces écoles, du reste, diffèrent considérablement suivant les localités. A Londres, on peut les classer en trois catégories : Les unes présentent un caractère commercial, les autres ont une tendance industrielle, et les dernières présentent une combinaison de ces deux points de vue.

On trouvera dans le rapport même un programme d'une Ecole centrale de Londres, située dans un district industriel. Le temps consacré aux mathématiques et branches corrélatives se répartit à peu près comme suit : Dessin géométrique, 1 h. ; autre dessin, 2 h. ; arithmétique, algèbre, géométrie théorique et géométrie pratique, 5 $^1/_2$ h. ; sciences, 2 $^1/_2$ h. ; main-d'œuvre (handicraft), 2 $^1/_2$ h.

L'école comprend quatre années d'études, les élèves y entrent à 11 ans, leur nombre varie de 30 à 40 par classe. Des laboratoires de physique et de chimie, ainsi qu'un atelier pour le travail du bois et des métaux y seront probablement aménagés.

Environ 60 à 70 pour cent des élèves deviennent d'habiles industriels (spécialement mécaniciens), quelques-uns embrassent une carrière commerciale, et le reste est destiné à diverses vocations de second ordre.

Dans ce résumé sommaire, nous ne pouvons entrer dans les détails concernant les différentes branches mathématiques enseignées dans les Central Schools, on les trouvera dans le rapport même. Contentons-nous de faire quelques remarques sur la méthode d'enseignement de l'arithmétique et sur les moyens d'en tirer le plus grand parti possible.

Les résultats doivent être acquis autant que possible pratiquement, par l'expérience individuelle des élèves. Qu'on résolve d'abord les problèmes d'une façon concrète, dans la mesure du possible, à l'aide d'un matériel approprié, afin que l'enfant soit à même de comprendre clairement les questions qui lui sont soumises. Traiter ces questions par diverses méthodes se confirmant les unes les autres. Pratiquer surtout l'enseignement oral. Avancer l'étude des fractions décimales. S'appuyer sur les quelques procédés et principes fondamentaux plutôt que sur un certain nombre de règles fixes. Généraliser graduellement l'arithmétique ordinaire ; introduire de bonne heure le symbole x et l'équation algébrique. Utiliser de petits nombres. Rechercher les corrélations réelles de l'arithmétique et des autres branches. N'introduire les symboles que lorsque le besoin s'en fait sentir ; faire comprendre aux élèves toute leur utilité, et, dès qu'ils commencent à abandonner d'eux-mêmes les procédés concrets, les encourager à se servir des méthodes abstraites dans les divers domaines d'expérience.