

Premières notions de méthodologie : l'arithmétique [suite]

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin pédagogique : organe de la Société fribourgeoise
d'éducation et du Musée pédagogique**

Band (Jahr): **8 (1879)**

Heft 4

PDF erstellt am: **11.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1039710>

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.

BULLETIN PÉDAGOGIQUE

publié sous les auspices

DE LA SOCIÉTÉ FRIBOURGEOISE D'ÉDUCATION

Le BULLETIN paraît à Fribourg le 1^{er} de chaque mois. — L'abonnement pour la Suisse est de 2 francs. Pour l'étranger, le port en sus. Prix des annonces, 20 cent. la ligne. Prix du numéro, 20 cent. Tout ce qui concerne la Rédaction doit être adressé à M. Horner, à Hauterive, et ce qui concerne les abonnements au Directeur de l'Imprimerie catholique suisse, à Fribourg. — *Lettres affranchies.*

SOMMAIRE. — *Premières notions de méthodologie, l'arithmétique (suite).* — *Analyse littéraire, par M. Perriard, directeur.* — *Genre épistolaire (suite).* — *Bibliographie.* — *Correspondances.* — *Chronique.*

PREMIÈRES NOTIONS DE MÉTHODOLOGIE

L'arithmétique

(Suite)

Le calcul mental. — Le calcul mental est d'une utilité journalière ; il doit être familier aux élèves. « Non seulement il offre une préparation indispensable à l'arithmétique écrite, dit avec raison M. Bovier-Lapierre, mais il donne lieu à une gymnastique intellectuelle de la plus haute importance ; il fait contracter des habitudes d'analyse et de réflexion qui accroissent bien vite la perspicacité de l'esprit. »

C'est par des calculs de tête seulement que l'on procédera avec les commençants ; puis, le calcul mental marchera de pair avec le calcul écrit pour ne plus disparaître de l'école.

Lorsque nous aurons à exposer une nouvelle règle, nous prendrons, pour point de départ, quelque problème très-facile que les écoliers les plus intelligents réussiront peut-être à résoudre par simple intuition. Dès qu'ils connaîtront ainsi pratiquement le champ nouveau où nous désirons les amener, nous reprendrons le même problème que nous ferons résoudre cette fois-ci méthodiquement, de tête le plus ordinairement. Chaque opération sera raisonnée et formulée. Non content de faire trouver logiquement la solution, nous les amènerons pas à pas à comprendre et à s'expliquer la marche à suivre et la règle à connaître.

La règle une fois comprise et formulée, on en fait voir immédiatement la portée et les applications en proposant divers pro-

blèmes à résoudre de tête. C'est donc par le calcul mental que nous exposerons le plus souvent la théorie des règles nouvelles.

Comme nous l'avons dit précédemment, nous nous aiderons des procédés intuitifs toutes les fois que ces moyens trouveront leur application. Ils nous serviront de point de départ et de contrôle ; de point de départ pour initier les commençants à la valeur réelle des nombres, au jeu des premières combinaisons des quantités, etc, et de contrôle pour corriger les erreurs qui échappent à l'élève.

Le calcul mental se distingue essentiellement du calcul écrit en ce que le premier opère toujours sur des *quantités* et le second, sur des *chiffres*. Ainsi, pour multiplier mentalement 6×18 , on ne dit pas : $6 \times 8 = 48$; $6 \times 1 = 6$; $6 + 4 = 10$; 6×18 font donc 108 ; mais on décompose 18 en dizaine et unités, 1 dizaine et 8 unités ; $6 \times 10 = 60$; $6 \times 8 = 48$; $60 + 48 = 60 + 40 + 8 = 108$.

Pour procéder méthodiquement, nous obligerons l'enfant :

- a) à répéter toujours le problème qui lui est proposé ;
- b) à opérer ensuite à haute voix, au commencement du moins, afin qu'on puisse le suivre dans ses calculs et vérifier ses procédés ;
- c) à décomposer dans le début les centaines en dizaines, les dizaines en unités.

Cette méthode, que l'on pourra abréger plus tard, paraîtra sans doute longue ; mais c'est la seule rationnelle, la seule fructueuse. Plus tard on aura recours souvent aux abréviations et l'on pourra opérer parfois sur des chiffres, comme dans 30×40 ; $3 \times 4 = 12$. Ajoutez 2 zéros.

Lorsque l'écolier aura de la peine à nous suivre, nous ralentirons notre marche et nous chercherons à descendre à sa portée soit en simplifiant les données de nos problèmes soit en nous aidant du tableau noir, mais sans quitter la voie analytique ; puis, reprenant notre premier problème nous l'amènerons à le résoudre par analogie.

Laissons toujours à l'enfant le temps de réfléchir. Il suffit qu'il se sente pressé pour qu'il se trouble et qu'il se rebute. Les opérations de tête réclament une complète tranquillité d'esprit.

Adressons-nous le plus ordinairement à chaque élève individuellement ; mais on peut aussi parfois poser une question à tout un cours : c'est alors à celui qui donnera le premier une réponse exacte.

Quant au choix des matières, nous suivrons l'ordre des calculs écrits : les exercices de tête prépareront les enfants à la solution raisonnée des problèmes écrits.

Le livret. — Tout écolier sera obligé d'apprendre peu à peu la table de multiplication par cœur. Cette étude est indispensable au calcul mental et même au calcul écrit. Pour alléger cette tâche l'instituteur aura soin d'exercer successivement ses élèves à additionner, à soustraire et à multiplier par deux, par trois, par

quatre, etc., en prenant l'unité pour point de départ. Si dans l'addition par 7, je suppose, il suit ou faire suivre l'ordre 7, 14, 21, 28, etc. plutôt que de commencer par 2, ou 3 et de dire 9, 16, 23, 30 etc., l'intelligence sera promptement familiarisée avec les nombres que nous offre la multiplication par 7.

Apprenons aussi à l'enfant la manière d'abréger les opérations lorsque nous avons à faire une multiplication ou une division par 10, 100, 1000, etc. par 9, par 11, par 20, par 50, par 25. Il faut qu'il sache, en outre, décomposer un facteur en plusieurs parties et remplacer une multiplication par d'autres plus faciles. Tous ces moyens d'abréger ou de simplifier les combinaisons seront d'une grande utilité, surtout dans le calcul mental.

Calcul écrit. — Ainsi que nous l'avons dit, en parlant de l'intuition dans l'arithmétique, le calcul écrit sera toujours précédé du calcul mental.

Notre enseignement ne commencera donc plus comme autrefois par la lecture et par l'écriture des chiffres, mais par la représentation *réelle* des nombres, puis par leur étude et enfin par leur signes graphiques.

Dans la solution écrite des problèmes nous exigerons, si non le détail de tous les calculs, du moins une réponse résumant succinctement la marche de l'opération, afin que l'on puisse se rendre compte de la méthode suivie par l'élève.

Que l'on habitue les enfants à rédiger et à formuler d'une manière nette et précise leur solution raisonnée et dans notre appréciation tenons compte de la méthode encore plus que de l'exactitude du résultat. C'est ainsi que nos écoliers apprendront à raisonner et à exprimer avec justesse ce qu'ils pensent.

Méthode Zähringer. — Les ouvrages de Zähringer qu'on a traduits pour nos écoles, ont été évidemment inspirés par le *Guide pour le calcul dans les classes élémentaires d'après les principes d'une méthode euristique* de M. Grube.

La méthode Zähringer répartit l'enseignement de l'arithmétique en 6 degrés.

Le 1^{er} degré comprend :

- a) La numération jusqu'à 10, au moyen de l'intuition ;
- b) L'étude des chiffres et des signes conventionnels ;
- c) Les 4 opérations avec les nombres d'un chiffre, de vive voix et par écrit, avec des combinaisons des 4 opérations.
- d) Problèmes de tête et aussi par écrit, si les enfants sont assez avancés.

Le 2^{me} degré a pour objet :

- a) L'étude des nombres de 10 à 100, encore au moyen de l'intuition ;
- b) Les 4 opérations avec les nombres de deux chiffres et combinaisons des 4 opérations ;
- c) Des problèmes de vive voix et par écrit.

Le 3^{me} degré a pour objet :

- a) Les nombres de 100 à 1000 ;
- b) Les 4 opérations avec des nombres abstraits et concrets ;
- c) Divers problèmes.

Ici les procédés intuitifs cessent pour accorder une plus large part au calcul écrit.

Le 4^{me} degré :

- a) Achève l'étude de la numération ;
- b) Continue celle des nombres abstraits et concrets tant de tête que par écrit ;
- c) Contient des problèmes variés sur les règles d'intérêt, sur le calcul relatif aux surfaces et aux volumes, etc.,
- d) Et l'étude théorique des nombres qui n'ont été étudiés jusqu'ici que dans leur valeur et leur emploi.

Le 5^{me} degré :

- a) Aborde l'étude des fractions ordinaires avec de nombreuses applications ;
- b) Commence encore les règles de trois, d'intérêt, de mélanges, etc.

Le 6^{me} degré comprend :

- a) Une récapitulation des fractions ordinaires ;
- b) Les 4 opérations décimales ;
- c) L'étude du système métrique ;
- d) L'étude des règles de trois, d'intérêt, d'escompte, de mélange, de partage, etc.

Cette méthode naturelle, et bien graduée assure les meilleurs résultats lorsqu'elle est bien enseignée ; mais toute série nouvelle de problèmes demande à être préparée avec soin par le maître.

Nous n'avons pas à examiner ici si le choix des problèmes que renferme la traduction en usage répond aux besoins des écoles rurales, ni si l'on a accordé à chaque partie une place en rapport avec son importance. Quelque critique que l'on puisse faire sur les détails, nous croyons qu'appliqué avec intelligence, ce système produira de bons fruits.

R. H.

(A suivre).

ANALYSE LITTÉRAIRE

L'homme et la couleuvre

I. C'est en vain que vous essayeriez de faire entendre raison aux puissants qui ont un parti pris : leur oreille s'offense de la vérité et ne reconnaît aucune voix, pas même celle de la reconnaissance.

Telle est la vérité que Lafontaine a exposée et développée dans