

Pédagogie scientifique

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **26 (1897)**

Heft 5

PDF erstellt am: **21.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1039425>

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.

LE BULLETIN PÉDAGOGIQUE

ET LE

MONITEUR DU MUSÉE PÉDAGOGIQUE

Le *Bulletin* paraît au commencement de chaque mois. — L'abonnement pour la Suisse est de 3 francs. Pour l'étranger, le port en sus. Prix des annonces, 15 cent. la ligne de 50 millimètres de largeur. Prix du numéro 30 cent. Tout ce qui concerne la rédaction doit être adressé à M. Horner, au Collège de Fribourg ; ce qui concerne les abonnements, à M. Villard, instituteur, Fribourg. — Pour les annonces, s'adresser exclusivement à l'agence de publicité Haasenstein et Vogler, à Fribourg et succurles.

SOMMAIRE : — *Pédagogie scientifique. — Histoire de l'instruction primaire dans le canton de Fribourg (suite). — Appel aux instituteurs suisses. — Nouvelle méthode pour l'extraction de la racine cubique. — Bibliographie. — Variété scientifique — Chronique scolaire. — Avis*

PÉDAGOGIE SCIENTIFIQUE

On l'a dit souvent, l'Allemagne est le pays de la pédagogie. Ce n'est pas à dire que la science de l'éducation soit inconnue ailleurs. Loin de là, et la plupart des pays peuvent, à juste titre, se glorifier d'avoir fourni au monde leur contingent de célébrités sur ce terrain comme dans les autres domaines de la science. Il suffirait de rappeler les noms des Fénelon, des Bossuet, des Nicole, de Rollin, etc. ; pour la France, comme ceux de Pestalozzi, de Girard, etc., pour la Suisse.

Il n'est pas moins vrai qu'en Allemagne, plus que partout ailleurs, toutes les questions qui traitent de la formation de l'enfance sont étudiées, non seulement dans leurs règles et leurs applications, comme en France, mais dans leurs principes et dans leurs rapports avec la nature de l'homme. Si parfois la philosophie d'Outre-Rhin est nébuleuse, si trop souvent elle

ne paraît profonde que parce que, en réalité, elle est obscure, cependant on ne saurait le nier, de ce travail intense, de ces études incessantes consacrées à la pédagogie, il en est sorti des données, sinon nouvelles, du moins mieux fondées et plus solidement agencées et coordonnées.

Aujourd'hui, c'est la psychologie d'Herbart-Ziller qui est envisagée comme le dernier mot de la science de l'éducation.

Le système établi par ces deux philosophes gagne tous les jours de nouveaux partisans ; il est appliqué dans les écoles primaires comme aussi dans l'enseignement secondaire. Le célèbre gymnase de Giessen l'a adopté depuis longtemps pour les langues anciennes comme pour les autres branches du programme.

En Suisse, la pédagogie d'Herbart-Ziller compte de nombreux et ardents adeptes. L'un des plus compétents est incontestablement M. Guex, le distingué et sympathique directeur des écoles normales de Lausanne. Il a passé plusieurs années en Allemagne pour étudier à fond la pédagogie allemande.

Personne mieux que M. Guex n'était qualifié pour exposer ce système pédagogique avec la précision et la clarté que réclame le génie de la langue française. Il l'a fait dans son Rapport sur l'enseignement éducatif présenté au Congrès scolaire de Genève.

Qu'il nous soit permis d'extraire de ce remarquable rapport quelques alinéas propres à donner une idée de cette nouvelle méthode, bien que le *Bulletin* ait déjà, à plus d'une reprise, exposé tout le système.

Nous laissons de côté la théorie proprement dite pour ne nous attacher qu'à la manière d'appliquer la méthode.

Méthode de l'enseignement éducatif

Le plan d'étude est fait ; il s'agit maintenant d'instruire, d'enseigner en suivant la meilleure méthode (tel est le but et l'objet de cette dernière partie du sujet), de voir quelles conditions psychologiques les leçons doivent revêtir pour réaliser le *but* de l'enseignement éducatif.

Si l'on tient compte des données de la psychologie expérimentale et de la manière dont l'enfant acquiert les connaissances, on parviendra aisément à fixer, à préciser cette marche instinctive de l'esprit, ces degrés naturels, cette progression normale de la leçon, comme nous l'appellerions volontiers, et à distinguer, en général, trois étapes principales dans toute bonne leçon :

- 1° L'acquisition de notions concrètes ou *intuition* ;
- 2° Le passage du concret à l'abstrait, des abstractions élémentaires ou incomplètes à des abstractions plus étendues et plus justes, ou *abstraction* et *généralisation* ;
- 3° *L'application*, dans la pratique, des données spéculatives

ou passage du savoir au pouvoir ou mieux transformation du savoir en un pouvoir.

Il appartient à la pédagogie scientifique d'avoir caractérisé d'une manière rigoureuse la marche à suivre dans une leçon. Cette marche est, dans les grandes lignes, la même pour toutes les branches, parce que notre esprit, étant un, acquiert de nouvelles connaissances toujours de la même manière.

*
* *

Première étape. — Tous les sujets à traiter doivent avoir des rapports plus ou moins éloignés avec les propres connaissances de l'enfant. Comment le maître peut-il établir ce courant continu d'échange entre toutes les idées de l'esprit qu'il doit cultiver et enrichir, s'il ne prend pour base d'opération ce que l'enfant a déjà observé et acquis lui-même ? L'enseignement doit prendre racine dans le champ d'expérience de l'enfant. On sait par l'aperception que, pour que l'intérêt naisse, il faut que les idées nouvelles rencontrent dans l'esprit des idées anciennes en assez grand nombre pour qu'elles puissent s'y associer sans efforts.

Or, ces idées anciennes ne se présentent pas toujours immédiatement à l'esprit au moment où l'on va exposer quelque chose de nouveau. Le maître doit éveiller dans l'esprit de l'élève toutes les idées vagues ou précises, justes ou fausses qu'il peut avoir sur le sujet à traiter. Il rectifie ce qui est faux, éclaire ce qui est obscur, le tout par des questions judicieusement posées.

Ce travail préliminaire, opération préparatoire qui a l'air d'être en dehors de la leçon, qui consiste à rendre l'esprit de l'enfant propre à acquérir de nouvelles connaissances en faisant appel et en classifiant les notions déjà acquises, porte le nom d'*introduction* ou de *préparation*. C'est le *premier degré* à franchir.

Ce commencement de la leçon est d'une importance capitale ; il prépare le terrain sur lequel le maître bâtira ; de même qu'on ne peut construire une maison sans fondations, de même l'enfant ne peut acquérir des idées nouvelles et ne peut profiter de l'enseignement du maître sans l'analyse, sans l'inventaire en quelque sorte et l'ordonnance des idées composant son bagage intellectuel. Par la préparation, on passe en revue ce que l'enfant sait, on rectifie ses perceptions et on les ordonne ; son esprit est stimulé, la leçon étant mise au point, l'intelligence de l'enfant est alors prête pour la conquête du nouveau et de l'inconnu.

Cette partie est précédée ou quelquefois suivie de l'*indication du sujet à traiter*.

Cette donnée du but de la leçon (exemple : nous allons nous occuper aujourd'hui de la campagne du Rhin et de l'émanci-

pation complète de Neuchâtel) n'est pas indifférente ; il faut que, dès l'abord, il n'y ait aucune confusion dans l'esprit de l'enfant, qui aime à être fixé sur ce qui fera l'objet de la leçon.

Mais notre première étape n'est pas complète. On y distingue deux degrés. Nous venons de voir en quoi consiste le premier, reste celui de l'*intuition* proprement dite.

L'*intuition* ou *exposé* consiste à présenter aux élèves les objets nouveaux. Ainsi, dans une leçon de choses sur une plante, l'intuition consiste à faire voir cet objet aux élèves, à leur donner une conception totale de l'ensemble, à procéder à un examen approfondi de chaque partie pour aboutir à une conception nouvelle et complète de l'objet. Après avoir considéré cette plante dans son ensemble, on examine chacune de ses parties en détail, en s'attachant aux côtés importants, intéressants de cette plante, aux caractères qui serviront à la différencier des autres. Lorsque ce travail est terminé, on assemble ce qu'on avait séparé pour avoir de la plante une idée exacte et complète. Dans une leçon de grammaire, l'analyse des exemples choisis constitue l'intuition. Dans une leçon d'histoire biblique ou profane, l'intuition consiste à présenter aux élèves les faits qui forment le sujet à traiter. Si les récits de faits historiques ne tombent pas sous les sens, n'oublions pas qu'il y a en psychologie une intuition intérieure, qui a pour but de réveiller dans l'esprit de l'enfant des idées analogues à celles qu'on y veut faire pénétrer, en ayant soin de s'appuyer toujours sur ce que les enfants savent.

La marche de la leçon jusqu'au point où nous en sommes arrivé se résume ainsi :

a) Le titre de la leçon ou son but, qui doit être choisi avec soin, annonce ce qui est nouveau et le met en relation avec ce que l'élève sait déjà.

b) La préparation ou introduction met de l'ordre dans les idées que l'enfant possède déjà, dans le but de faciliter l'assimilation de nouvelles idées.

c) L'intuition ou exposé achève, en la complétant par l'examen des détails, la notion précise que doit acquérir l'élève.

Quant à la méthode à suivre dans cette première étape, il est clair que dans l'introduction où il ne s'agit que de rappeler aux élèves ce qu'ils connaissent déjà, il y a lieu d'employer la méthode appelée *analytique* par la pédagogie scientifique et que l'on peut simplement désigner par *méthode interrogative*.

Dans l'exposé des faits nouveaux ou intuition on se servira tantôt de la méthode analytique (interrogative) tantôt de la méthode synthétique (expositive). En arithmétique, en grammaire, en sciences naturelles, on se servira en général de la méthode analytique ; en histoire, en géographie, en revanche, où il n'est pas possible de faire inventer et de placer sous les yeux des élèves les faits et les objets décrits, la méthode expositive aura la prédominance. La question de méthode est, à y

regarder de près, assez simple et peut se résumer comme suit :
Tout ce que l'élève peut savoir, il faut le lui demander, tout ce qu'il ne sait pas, le lui exposer.

* *

Deuxième étape — L'abstraction ou généralisation, comme l'étape précédente, comprend aussi deux degrés à franchir, deux phénomènes, l'association des idées et la séparation de l'abstrait des faits concrets présentés dans l'exposé. On sait que l'association des idées se fait par comparaison, par contraste, par simultanéité. Dans l'enseignement, c'est la comparaison et le contraste qui interviennent le plus souvent. La comparaison a pour but de rendre plus claires et plus complètes les idées de l'élève. Ces notions seront en même temps liées d'une manière toute naturelle.

Quand on compare les remarques communes ayant trait à des objets semblables, on arrive peu à peu à l'idée abstraite qui ressort des faits concrets, qui cherche et réunit les caractères généraux. C'est un véritable travail de l'esprit que de séparer le général du particulier, et souvent on ne peut le faire qu'après un certain nombre de leçons, et même après quelques années, quelquefois.

Par exemple, ce n'est qu'après un temps assez long que l'enfant pourra définir un mammifère ; ce n'est qu'après avoir étudié longtemps l'histoire qu'il pourra saisir le caractère d'une constitution.

En grammaire, quand le maître aura fait analyser les exemples présentés, quand ces exemples auront été comparés, la règle générale sera facilement formulée.

Comparaison et abstraction, telles sont les deux parties de cette marche qui va des intuitions aux idées générales.

La méthode à employer dans cette partie de la leçon ne peut être que la méthode analytique : la comparaison s'occupant de faits connus, il faut procéder par interrogations.

Quant à la règle ou abstraction (idée principale, résumé, définition, etc.), *elle doit toujours être formulée par les élèves*. Aussi longtemps qu'ils ne pourront pas tirer une règle générale des faits observés ou exposés, ce sera la preuve que le nombre de ces faits ou exemples est insuffisant et qu'il y a lieu de recommencer la leçon, d'ajouter des faits ou exemples nouveaux. ou encore que les élèves ne sont pas encore en état de s'élever à une abstraction, dont l'énoncé doit être remis à plus tard.

* *

Troisième étape. — L'association et la généralisation ont mis le savoir à la disposition de l'enfant ; mais ce savoir, il faut

l'appliquer, c'est le but de cette troisième étape (cinquième phase à passer) qu'on appelle *application*. L'application se propose d'apprendre à l'enfant à combiner, pour en faire un usage direct, les connaissances qu'il s'est assimilées ; elle doit stimuler l'activité personnelle de l'enfant, afin qu'il se rende complètement maître de son savoir et qu'il sache l'utiliser dans la vie pratique. L'application consiste à donner aux connaissances acquises un degré de sûreté tel que l'élève puisse, dans quelque circonstance qu'il se trouve, se servir sans effort de ce qu'il a appris. Le moyen d'en arriver là doit être cherché dans l'exercice. C'est l'exercice qui transforme le savoir en un pouvoir.

Dans l'enseignement de la langue, du calcul, il est évident que l'application des règles est indispensable. De là, nécessité de faire de nombreux exercices d'orthographe et d'arithmétique : car les formes nouvellement apprises ne doivent pas seulement être comprises, mais devenir pour l'enfant une seconde nature.

Par exemple, si l'élève sait comment on calcule la superficie d'un triangle, mais si, devant un jardin de trois côtés, il ne sait pas comment s'y prendre pour en déterminer la superficie, il est évident que ce savoir n'a aucune valeur pour lui. L'élève doit pouvoir appliquer rapidement et sûrement ce qu'il a appris à l'école.

Ainsi l'élève, dans l'enseignement secondaire, connaît les familles des plantes ; on lui présente une plante inconnue pour lui ; il doit être en état de la classer dans la famille à laquelle elle appartient.

L'histoire de Henri IV ayant été étudiée, on exigera, comme application de ce qui a été appris, une esquisse biographique. Le maître doit aussi faire en sorte qu'il se dégage de ses leçons d'histoire un enseignement moral et pratique. En somme, ce cinquième degré doit préparer l'enfant à la vie pratique. Le savoir et le pouvoir doivent être en relation, disait déjà Pestalozzi, comme la source et le ruisseau.

L'application étant, avant tout, un travail de l'élève, il n'y a pas lieu de s'occuper ici de la méthode à suivre dans cette troisième étape ¹.

Nous croyons ainsi que la communication du savoir doit se faire suivant ces trois étapes fondamentales adoptées par la pédagogie scientifique : *intuition* (introduction ou encore préparation basée sur l'aperception, exposé), *abstraction* (association ou comparaison, généralisation) et *application*.

Dans la pratique, on remarquera aisément qu'on ne peut pas toujours appliquer rigoureusement les cinq degrés de la pro-

¹ Nous donnons, dans le rapport détaillé, six leçons-types, suivant la progression normale que nous venons d'adopter.

gression normale de la leçon ; ce serait même quelquefois tomber dans un formalisme aussi nouveau qu'étroit, que de vouloir les employer en tout et partout.

Au surplus, ces étapes ne sont pas seulement une méthode d'enseignement, elles ont un sens plus élevé et philosophique. Elles doivent être en même temps cette progression constante, ce mouvement continu de l'esprit vers l'acquisition de notions abstraites et générales.

En résumé, tout enseignement doit être d'abord un enseignement par l'aspect ; le savoir se fonde sur les données acquises par le sens.

Conduire habilement l'enfant des *intuitions* sensibles aux conceptions *abstraites*, voir dans l'intuition le seul moyen d'instruction élémentaire ; ne donner de formules, de règles ou de définitions qu'elles ne découlent naturellement des faits. nous paraissent être des principes absolument irréfutables. Que toute idée nouvelle ne peut trouver accès dans la conscience, si elle ne rencontre un certain nombre d'idées anciennes auxquelles elle peut se joindre ; que, par conséquent, il ne faut présenter à l'intelligence de l'enfant que ce qu'elle peut s'approprier ; que ces idées nouvelles doivent *s'associer* logiquement pour en faciliter la conservation ; qu'elles doivent se résumer en une conception abstraite et qu'elles doivent être *exercées* jusqu'à devenir une puissance pour celui qui les possède, sont des règles auxquelles il est impossible de se soustraire sans compromettre les résultats de l'enseignement.

Leçon-type de chose

DEGRÉ INFÉRIEUR, PREMIÈRE DIVISION

LA FENÊTRE

Introduction. — Où sommes-nous maintenant ¹ ? — Que venez-vous faire à l'école ? — Quand travaille-t-on, le jour ou la nuit ? — Pourquoi ne travaillez-vous pas pendant la nuit ? — D'où nous vient la lumière du jour ? — Par où pénètre-t-elle dans notre salle ? — Combien y a-t-il de fenêtres ici ? — De quel côté se trouvent-elles ?

Objet de la leçon. — Aujourd'hui, nous voulons examiner particulièrement une des fenêtres de notre salle pour savoir comment elle est faite et apprendre à connaître son fonctionnement.

Intuition. — Où est placée la fenêtre ? — L'ouverture pratiquée dans le mur s'appelle *baie* (écriture et épellation du

¹ Les réponses se font toujours à ce degré sous forme de proposition complète.

mot au tableau noir). Quelle en est la forme? la hauteur approximative? la largeur? — A quelle hauteur au dessus du plancher se trouve la fenêtre? — Quelle distance la sépare du plafond? — Répétition de cette première partie par un ou deux élèves et indication de l'idée principale : *forme et position de la fenêtre.*

J'ouvre la fenêtre : combien voyez-vous de parties en mouvement? Ce sont les *battants* (écriture et épellation). — Indiquez-en les principales parties : *montants, traverses, croisillons, vitres.* — Les montants sont ils semblables? L'un des montants du milieu a une gorge dans laquelle s'engage l'autre montant à surface arrondie. — Remarquez-vous une différence entre la traverse supérieure et la traverse inférieure de chaque battant? La traverse inférieure est plus épaisse et inclinée à l'extérieur pour renvoyer l'eau qui vient à couler le long de la fenêtre. — En quoi sont les battants?

Résumé de cette deuxième partie par les élèves, sous forme de discours suivi, puis indication de l'idée principale : *description des battants.*

Sur quoi tournent les battants? *Fiches.* — Quelle est la partie de la fenêtre qui me permet de l'ouvrir et de la fermer? *Espagnolette.* — De quoi se compose l'espagnolette? *Tige, crochets, lacets, crampons, poignée.* — Expliquez comment on s'y prend pour ouvrir la fenêtre. Soulever la poignée, la tirer à soi en faisant pivoter la tige. — Comment ferme-t-on la fenêtre? Rapprocher les battants pour les engager l'un dans l'autre, saisir la poignée de l'espagnolette et la mettre au crochet. — En quoi est faite l'espagnolette?

Répétition et résumé sous ce titre : *description et fonctionnement de l'espagnolette.*

Sur quoi s'appliquent les battants? *Châssis.* — Ce cadre est-il aussi mobile? Fixé au mur par des *pattes* et des *vis.* — Que remarquez-vous sur le châssis : *Crampons, fiches.* — En quoi est fait le châssis? — Répétition et idée générale : *description du châssis*

Quelle est la partie de la fenêtre qui laisse passer la lumière? — Quelle est la forme des vitres? Indiquez leur longueur et leur largeur approximatives. — Comment sont-elles fixées aux battants? *Clous, ciment.* — De quelle matière sont-elles faites? — Qu'arrive-t-il si l'on heurte brusquement une vitre? Le verre des vitres est donc fragile. Est-il épais ou mince? uni ou inégal? à surfaces planes ou courbes? — Discours suivi et résumé par l'élève sous ce titre : *Description des vitres.*

Quelle couleur a-t-on donnée au bois de la fenêtre? — Pourquoi a-t-on peint la fenêtre? *Conservation, ornementation.*

Qui a ménagé dans le mur la baie de la fenêtre? — Qui a fabriqué les battants et les châssis? — Quel artisan a placé les parties métalliques? — Qui a posé les vitres? — Qui a peint la fenêtre? — Répétition en discours suivi; idée générale : *artisans qui ont travaillé à la fabrication de la fenêtre.*

Quelle est l'utilité de la fenêtre ? Laisse passer la lumière et la chaleur solaires ; permet de voir au dehors. — Quand doit-on ouvrir la fenêtre ? Pourquoi ? — De quelle manière faut-il l'ouvrir et la fermer ? Précautions. — Comment peut-on modérer la quantité de lumière qui pénètre dans la chambre ? Abaisser les rideaux ou fermer à demi les volets.

PLAN

Nécessité de la lumière dans nos appartements. — Forme et position de la fenêtre. — Description des battants, de l'espagnolette, du châssis, des vitres. — Artisans qui ont travaillé à la confection de la fenêtre. — Utilité et fonctionnement.

Association et comparaison. — Avez-vous vu des fenêtres d'autres formes que celle-ci ? Rondes en haut, ogivales, circulaires, oblongues. — Où les avez-vous remarquées ? Eglises, édifices publics, bateaux, voitures, caves, sous-sols. — Quels locaux ont ordinairement de grandes fenêtres ? Ateliers, magasins, auditoriums. — Connaissez-vous au contraire des pièces mal éclairées ? Caves, prisons, cachots. — La lumière peut-elle pénétrer dans une pièce autrement que par les côtés ? Par le haut. — Connaissez-vous des salles ainsi éclairées ? Cours intérieures, combles, certaines salles publiques, ateliers de photographes. — N'y a-t-il des fenêtres qu'aux locaux habités par les personnes ? Etables, serres de fleuristes. — Quelle en est l'utilité ? Lumière et chaleur nécessaires aux plantes et aux animaux. — Résumé, puis idée générale : *divers locaux éclairés par des fenêtres.*

Y a-t-il d'autres espèces de vitres que celles à surface polie ? Vitres dépolies, cannelées. — Où place-t-on ces vitres-là ? Pièces exposées aux regards du public. — Résumé : *Espèces de vitres.*

Quelles causes peuvent amener la rupture d'une vitre ? Choc, projectiles, explosion, forte détonation, gel, grêle. Comment protège-t-on les surfaces vitrées ? Barreaux de fer, treillis, volets, paillasons. — Par quoi est garanti le verre des miroirs, des tableaux ou des photographies ? Cadres en bois, en carton ou en métal. — Résumé : *Comment sont protégées les surfaces vitrées ?*

Généralisation. — La fenêtre est une partie de la maison. Elle laisse passer la lumière et la chaleur extérieures dans nos appartements. Plus la fenêtre est grande, claire et propre, plus elle donne de lumière. A cause de sa fragilité, le verre doit être garanti contre les accidents par un encadrement en bois ou en métal.

Applications — Rédaction individuelle d'après le plan proposé. — Composition en classe : *Conditions d'une bonne fenêtre.*
Dessin d'une fenêtre.

