Zeitschrift: Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege = Annales de la Société Suisse d'Hygiène Scolaire

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Schulgesundheitspflege

Band: 5 (1904)

Artikel: Des méthodes de mensuration de la fatigue intellectuelle

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-90960

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: 01.08.2025

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

IV. Die freie Waldschule beginne man versuchsweise mit Gründung von Hilfsschulen für Leiblich-Gebrechliche.

Die Vorschläge Thiels haben mehr theoretischen als praktischen Wert; das aber wäre sehr zu wünschen, dass die Lehrer noch viel mehr mit ihren Schülern hinauszögen in Feld und Wald, als dass sie die Schüler täglich vielstündlich in den Schulbänken sitzen und allerlei abstrahieren lassen, wofür die sichtliche Anschauung fehlt. Der Ausspruch, den Comenius vor 250 Jahren getan hat, kann den Lehrern der Volksschule nicht genug zur Beherzigung empfohlen werden: „Die Menschen müssen in der Weisheit so viel nur möglich nicht aus Büchern unterwiesen werden, sondern aus dem Himmel, der Erde, den Eichen und Buchen, d. h. die Dinge selbst kennen lernen und durchforschen, nicht nur fremde Beobachtungen und Zeugnisse über die Dinge".

4. Des méthodes de mensuration de la fatigue intellectuelle.

Devant un public très nombreux, le Dr. med. *Altschul,* de Prague, parle des expériences faites jusqu'ici pour mesurer la fatigue intellectuelle des écoliers. Il passe en revue les différentes méthodes qui ont été employées, soit la méthode psychologique (calculs, dictées, méthode de combinaison d'Ebbinghaus, etc.), la méthode physiologique (mensuration de la fatigue avec l'ergographe, avec l'esthésiomètre ou l'algésiomètre du Dr. Vannod) et il constate que ces différents procédés ne sont pas à l'abri des critiques, qu'ils sont attaqués de différents côtés; par conséquent, on ne peut encore les considérer comme des méthodes exactes et précises pour mesurer la fatigue intellectuelle. On ne peut nullement considérer les conclusions qu'on en a tirées comme des résultats catégoriques et pratiques pour l'enseignement scolaire. Il ne faut pas dire non plus que ce qui a été fait jusqu'ici est superflu et sans valeur; au contraire, les expériences, répétées un peu partout ces dernières années, ont une grande importance pour la psychologie infantile, mais elles se rapportent spécialement à d'autres facteurs, tels que l'attention, l'exercice, l'intérêt que les élèves apportent aux leçons; elles ne peuvent servir de mesure de la fatigue proprement dite. Le défaut capital des mensurations faites jusqu'ici consiste en ce qu'elles ne calculent pas uniquement les résultats de la fatigue produite par les heures d'école, mais qu'elles enregistrent aussi les conséquences d'autres facteurs indépendants de la fatigue; citons notamment le manque d'intérêt,

la nervosité, la suggestion des écoliers. Altschul demande que les recherches de mensuration de la fatigue se fassent sans que les élèves se doutent du but des expériences; il faut surtout que l'expérimentateur se dégage de toute idée préconçue, sans cela, les résultats pourraient devenir « l'expression involontaire des opinions avec lesquelles l'observateur a exécuté ses recherches ».

Les devoirs des élèves peuvent seuls servir de moyens de mensuration; il faudra naturellement prendre en considération la difficulté du sujet traité, le nombre d'heures de leçons qui ont précédé le moment où l'écolier exécute ses devoirs. Ces expériences devraient se poursuivre pendant assez longtemps sur les mêmes enfants, mais dans des conditions variées; par exemple, avant les heures de leçon, après une ou plusieurs heures de classe, après la gymnastique etc. Ainsi en demandant à un certain nombre d'instituteurs de procéder à une série d'expériences d'après le Système décrit, on posséderait un ensemble de résultats qui seraient plus sûrs, plus exacts que ceux qui ont été donnés jusqu'à maintenant.

Altschul demande qu'on confie à un comité, si possible international, composé de médecins et de membres du corps enseignant, la tâche de préparer et d'élaborer un programme de recherches de mensuration de la fatigue, en se servant toujours des devoirs scolaires. Ce serait une base pour une recherche générale avec les différentes méthodes.

Le Dr. *Vannod*, de Berne, second rapporteur, est un admirateur et un adepte fervent de la méthode esthésiométrique. Après avoir fait l'historique de l'esthésiométrie, il examine les critiques faites à la méthode et y répond point par point. Il ne peut admettre notamment les attaques dirigées contre le procédé de l'esthésiomètre, ces dernières années, par German, Bolton et Leuba qui n'ont pas suivi les mêmes procédés que ceux qui ont été décrits et exécutés par Griesbach et ses imitateurs. Il décrit la technique qu'il a suivie dans ses expériences de 1896 et de 1904 dans le gymnase littéraire et réal et dans l'école des jeunes filles de Montbijou, à Berne. Il montre, par une série de tabelles, la marche de la sensibilité, diminuée par suite de la fatigue intellectuelle et revenant graduellement à la normale après un repos prolongé ou après un après-midi de liberté. Certaines leçons fatiguent plus que d'autres; ainsi, chez les garçons du gymnase littéraire et du gymnase réal, les leçons de langues anciennes et les mathématiques fatiguent au maximum; chez les jeunes filles, c'est l'arithmétique et les langues modernes.

La gymnastique, pour autant qu'elle correspond aux forces physiques des élèves, est une branche de délassement, de repos; de même le dessin et les travaux d'ouvrage chez les jeunes filles. L'influence du froid semblerait agir aussi en diminuant momentanément la sensibilité cutanée. En examinant la marche des courbes des tabelles, Vannod admet qu'il y a certaines anomalies, certaines irrégularités qui prouvent que, dans la méthode esthésiométrique, tout n'est pas parfait, qu'il y a certains points à éclaircir et qu'il faut encore étudier, approfondir les expériences faites avec la méthode esthésiométrique. Il demande, comme Altschul, qu'on propage les essais de mensuration de la fatigue intellectuelle avec l'instrument de Weber. Un comité international de médecins et de membres du corps enseignant devrait être institué pour diriger ces recherches.

Le Dr. *Sakaki Yasusaburo*, professeur de psychiatrie à l'Université de Tokio, parle des observations qu'il a faites pour mesurer la fatigue intellectuelle dans 4 écoles japonaises de Tokio. Il a aussi employé la méthode esthésiométrique et ses résultats correspondent parfaitement à ceux de Griesbach et de Vannod. Partout où la fatigue intellectuelle se faisait sentir, la sensibilité cutanée est affaiblie. Il montre la marche de celle-ci par une série de courbes très intéressantes.

Le Prof. *Griesbach*, de Mulhouse, président du Congrès, a fait aussi tout dernièrement une série de mensurations esthésiométriques, non plus sur des écoliers, mais sur un certain nombre d'étudiants en médecine, sur des avocats, avant et après leurs plaidoyers, sur des présidents de tribunaux, au commencement et à la fin des audiences et comparativement sur les gendarmes qui assistaient aux délibérations. Alors que l'esthésiomètre dénote une fatigue très nette, par conséquent indique une diminution de la sensibilité, chez les étudiants en médecine après leurs travaux, chez les avocats et les présidents de tribunaux à la fin des séances, les gendarmes ne montrent aucune diminution de la sensibilité, donc pas de fatigue intellectuelle. Griesbach a recherché si certains facteurs, comme la température extérieure, la température de la chambre, l'humidité des locaux, la teneur en acide carbonique pouvaient influencer la sensibilité cutanée. Il semblerait que ces facteurs ont une action minime sinon nulle sur la sensibilité.

Le temps étant très limité, la discussion a été très courte. Le Dr. *Kotelmann*, de Hambourg, ne peut pas donner toute la confiance voulue à la méthode esthésiométrique. Pour lui, il y a trop

de facteurs qui influent directement ou indirectement, pendant les mensurations, pour que l'on puisse déclarer que les altérations de la sensibilité cutanée sont un moyen de calculer la fatigue intellectuelle. Il faudrait aussi choisir ses sujets, ne pas se servir d'écoliers, qui se laissent suggestionner; il serait préférable de choisir des adolescents, aptes à indiquer de façon exacte les variations de l'esthésiomètre.

Après une réplique de Griesbach qui, avec raison, explique que c'est justement avec les écoliers que l'on est le moins sujet à la suggestion et qu'il faut persister à étudier les effets de la fatigue dans les écoles, la séance est levée à midi et demie.

Nachstehend geben wir die Thesen der beiden Referenten wieder:

a) Dr. med. Altschul, K. K. Sanitätsrat, Prag.

I. Die Schulhygiene ist ein Zweig der Hygiene im allgemeinen; sie muss, wie diese, auf naturwissenschaftlicher Grundlage aufgebaut werden, wenn sie auf den Namen Wissenschaft Anspruch erheben will und kann daher des Experimentes nicht entbehren.

II. Die bisher unternommenen Schulexperimente und namentlich jene über Ermüdung der Schüler durch den Unterricht, (Überbürdung) — die psychologischen (Rechenaufgaben, Diktate und die Ebbinghaussche Kombinationsmethode), wie die physiologischen (Ermüdungsmessungen durch den Ergographen und durch das Ästhesiometer) — sind nicht einwandfrei und können durchaus nicht als exaktes Mass für die Ermüdung gelten. Sie berechtigen an sich keinesfalls, aus den gewonnenen Ergebnissen für die Praxis des Unterrichtes allgemein giltige Schlüsse abzuleiten.

III. Damit soll keineswegs ausgesprochen sein, dass die genannten Experimente überflüssig und wertlos sind — sie sind für die Kinderpsychologie (Aufmerksamkeit, Übung, Interesse am Unterrichtsstoffe) von grosser Bedeutung, nur als Mass der Ermüdung können sie nicht gelten.

IV. Der Hauptfehler der bisherigen „Ermüdungsmessungen" besteht darin, dass sie keineswegs natürliche Schulverhältnisse wiedergeben, sondern Ermüdungskunststücke darstellen, bei denen noch dazu die als Mass der Ermüdung dienende Fehleranzahl auch aus anderen Quellen, als der Ermüdung entspringen kann, (mangelndes Interesse, Nervosität, Suggestion).

V. Experimente, welche den Einfluss geistiger Anstrengung auf die geistige Leistungsfähigkeit der Schüler (mit alleiniger Rücksicht auf den Unterrichtserfolg) sicherstellen sollen, also Schul-Experimente κατ' ἐξοχήν können nur dann richtige Ergebnisse liefern, wenn sie im

regelmässigen Schulunterrichte angestellt werden und wenn die Schüler keine Kenntnis davon haben, dass sie Gegenstand eines Experimentes sind.

VI. Bei korrekten Schülerexperimenten muss sich aber der Experimentator von jeder vorgefassten Meinung freihalten, wenn die Ergebnisse der Experimente, wie Schuyten dies von den bisherigen Versuchen mit Recht behauptet, nicht nur „der unwillkürliche Ausdruck der Meinungen, mit denen die Untersucher an ihre Aufgabe herangetreten sind", sein sollten.

VII. Es können demnach nur die regelmässigen Schulaufgaben als Substrat für die „Messung" der geistigen Leistungsfähigkeit der Schüler dienen. Dabei ist die relative Schwierigkeit des Themas, das Quale und Quantum der der Schulaufgabe vorangehenden Schulstunden zu berücksichtigen.

VIII. Solche Experimente müssen durch lange Zeit an denselben Individuen unter den verschiedensten Aussenbedingungen (zu Beginn der Unterrichtszeit, nach einer oder nach mehreren vorhergegangenen Schulstunden, nach dem Turnunterrichte etc.) vorgenommen werden.

IX. Einzeluntersuchungen (an ausgewählten Schülern), die auf dieser Grundlage von vielen Lehrern an den verschiedensten Orten vorgenommen werden, sind verlässlicher als die bisherigen Massenuntersuchungen, die nur selten und an wenigen Schulen gemacht werden.

X. Es wird sich daher empfehlen, ein aus Ärzten und Schulmännern bestehendes (womöglich internationales) Komitee mit der Aufgabe zu betrauen, für die Verarbeitung der aus den Schulaufgaben zu gewinnenden Resultate ein Schema zu entwerfen, welches als Grundlage für eine Sammelforschung zu dienen hätte.

XI. Dieser Vorschlag soll nicht als der einzig denkbare hingestellt werden, er ist aber als ein natürliches Experiment der gegenwärtig empfehlenswerteste.

b) Dr. Theod. Vannod, Bern.

1° La fatigue intellectuelle occasionne une diminution des perceptions de la sensibilité cutanée.

2° La méthode esthésiométrique (méthode de Griesbach) permet d'observer facilement et clairement les modifications qui se produisent dans le domaine de la sensibilité cutanée.

3° Certains facteurs agissent directement ou indirectement sur la sensibilité et doivent, dans l'exécution de la méthode, être pris en considération. Je citerai: la température ambiante, l'état de santé

de l'élève examiné (nervosisme, neurasthénie, fatigue provenant d'un sommeil insuffisant), les capacités de l'élève pour telle ou telle branche de l'enseignement.

4° Les jeunes filles montrent moins de fatigue que les garçons.

5° L'arithmétique et les langues moderne semblent être les branches qui fatiguent le plus les jeunes filles.

6° Les leçons d'ouvrages à l'aiguille sont des heures de délassement, de repos pour les élèves.

7° La gymnastique, tout en restant dans la catégorie des branches qui reposent, doit être donnée d'une façon rationelle et ne doit pas exiger de grands efforts corporels de l'élève, sans quoi elle produit de la fatigue.

8° La méthode esthésiométrique doit être encore étudiée et approfondie; il serait désirable que l'on généralisât les expériences et que dans les différents centres, les médecins ou les membres du corps enseignant fissent simultanément dans les écoles des mensurations de la sensibilité avec l'esthésiomètre, pour que l'on puisse avoir un ensemble d'observations qui permettraient de juger d'une façon catégorique de la valeur de la méthode.

5. Die körperliche Erziehung der Jugend.

a) Turn- und Jugendspiele.

Für dieses Thema hätte man kaum bessere Referenten finden können, als die zwei unentwegten Kämpfer für die freie körperliche Übung im Turn- und Jugendspiele: Dr. med. F. A. Schmidt, (Bonn) und Turninspektor Karl Möller (Altona).

In ihren mit grossem Beifall aufgenommenen Referaten kamen sie zu folgenden Schlüssen:

1. Unsere Schule soll keine blosse Lernschule sein, die lediglich auf den Erwerb einer gewissen Summe von Kenntnissen gerichtet ist, sondern sie soll eine grundlegende Erziehung für das gesamte Dasein anstreben. Das gilt in besonderem Masse für die körperliche Erziehung, soweit diese der Schule anheimfällt.

2. Ein Schulturnen, welches nur unterrichtlich gestaltet ist, indem es, stufenweise fortschreitend, dem Schüler eine bestimmte Summe körperlicher Fertigkeiten aneignet, erfüllt nur eine, an sich wohlberechtigte, hygienisch aber nicht einmal wichtigste Seite der körperlichen Ausbildung. Eine Bewegungsschule ist noch keine Leibeserziehung.