

Faire du laboratoire le lieu pour apprendre à faire de la chimie

[Establishing the Laboratory as the Place to Learn How to Do Chemistry](#) Michael K. Seery, J. Chem. Educ. 2020 , 97 , 6 , 1511-1514, mai 2020 DOI: 10.1021/acs.jchemed.9b00764 - résumé de A.D.L., 2020-2021

Travail de laboratoire

= élément central d'un programme de chimie depuis que von Liebig (1830) a commencé à passer du modèle de conférence avec des démonstrations à un modèle comprenant un laboratoire.

L'inclusion d'un environnement de laboratoire = partie implicite de l'identité d'un chimiste.

Pourquoi avons-nous des travaux de laboratoire dans le programme ?

Rapporté dans « America's Lab Report » :

Les chercheurs et les éducateurs ne s'entendent pas sur la façon de définir les laboratoires scientifiques du secondaire ou sur leurs objectifs, ce qui entrave l'accumulation de preuves qui pourraient guider les améliorations dans l'enseignement des laboratoires. Les lacunes dans la recherche et dans la saisie des connaissances des enseignants experts en sciences font qu'il est difficile de parvenir à des conclusions précises sur les meilleures approches de l'enseignement et de l'apprentissage en laboratoire.

Objectifs du travail de laboratoire par Reid :

(i) Des compétences liées à l'apprentissage de la chimie :

- L'intention de rendre la chimie réelle en illustrant des idées et des concepts à partir de la théorie a peu de fondement probatoire.
- Même dans les cas où des preuves émergent, est-ce une justification appropriée ?
- Laboratoire = environnement coûteux pour enseigner la théorie.

(ii) Des compétences pratiques :

- = Ancré dans le sens de l'identité d'un chimiste
- Laboratoire = lieu pour enseigner la technique chimique, MAIS tendance à évaluer via la réalisation d'un rapport de laboratoire.

- Le protocole d'évaluation réduit la valeur du temps de laboratoire dans l'esprit des étudiants.

(iii) Des compétences scientifiques :

- = possibilité d'acquérir des compétences de déduction et d'interprétation, d'apprécier l'empirique comme source de preuves et d'apprendre à concevoir des expériences.
- Limites des approches de laboratoire actuelles : Les étudiants étaient contraints d'imiter des aspects extérieurs manifestes, mais intrinsèquement triviaux de la méthode scientifique. Ils ont perdu de nombreuses heures précieuses à collecter des données empiriques, qui, au pire, sous-tendaient l'évidence et, au mieux, les aidaient à redécouvrir ou à illustrer des principes appris en classe

(iv) Des compétences générales (ou transférables) :

- Laboratoire = lieu où des compétences transférables telles que le travail d'équipe, la gestion du temps et la résolution de problèmes peuvent être développées
- MAIS, ceux-ci ne sont pas propres au laboratoire ...

Etablir une base pédagogique pour un travail pratique :

ANDERSON : distinction entre la « science » et la « découverte », ce dernier étant les processus dans lesquels un scientifique s'engage tout en faisant de la science.

KIRSCHNER : distinction entre la structure « substantive » de la science (= l'information qui constitue le corpus des connaissances scientifiques) et la structure « syntaxique » de la science (= la manière dont les scientifiques rassemblent ces connaissances dans la pratique de la science).

Laboratoire = mieux adapté pour enseigner aux étudiants comment fonctionne le processus de « faire de la science » Apprendre à faire de la chimie est différent de faire de la chimie.

Conclusion :

L'apprentissage en laboratoire est considéré comme un « environnement d'apprentissage complexe ».

Les étudiants doivent rassembler : les compétences constitutives, y compris l'apprentissage des compétences pratiques requises, les connaissances, et les appliquer à une tâche scientifique.

Le laboratoire fait partie de l'identité d'un chimiste, mais la formation pédagogique de base doit être plus claire et les avantages des séances de laboratoire devraient être énoncés dans les programmes.

From:

<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/> - **Didier Villers, UMONS - wiki**

Permanent link:

<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:biblio-10.1021-acs.jchemed.9b00764>

Last update: **2021/02/21 11:46**

