

Évaluation de la compréhension des étudiants sur la conception d'équations équilibrées et les proportions stoechiométriques en utilisant des dessins

Evaluating Students' Conceptual Understanding of Balanced Equations and Stoichiometric Ratios Using a Particulate Drawing, Michael J. Sanger, J. Chem Ed. Vol. 82 No. 1 January 2005, pp 131-134). Sur base d'un résumé de N. B., AESS 2006-2007. Article d'intérêt didactique.

En 1987, deux chercheurs (Nurrenbern et Pickering) ont démontré que la plupart des étudiants rencontrent des problèmes lorsqu'ils doivent équilibrer des équations chimiques. Pour les aider, ceux-ci proposent d'utiliser des schémas.

Michael J. Sanger analyse dans son article des réponses d'étudiants ayant trait à des questions d'équilibrage d'équations chimiques et de calculs stoechiométriques, à partir d'un schéma réactionnel. Sanger reprend le schéma proposé par Nurrenbern et Pickering, mais au lieu d'utiliser des carrés et des cercles pour désigner les atomes, ce dernier utilise des atomes de carbone et de soufre. Ce schéma permet, selon lui, d'apprendre aux étudiants à équilibrer des équations chimiques. Ces derniers sont utiles pour enseigner aux étudiants la différence entre les indices et les coefficients, l'identification des réactifs limitants et des réactifs en excès. Les deux questions ayant attiré aux calculs stoechiométriques permettent aux étudiants d'utiliser des algorithmes simples pour la résolution.

L'analyse des résultats révèle que plus de 44 % des 156 étudiants confondent les indices et les coefficients dans l'équilibration d'équations chimiques. Ces étudiants voient ces deux notions comme « des chiffres simplement » mais ne voient pas la différence entre celles-ci. Les résultats démontrent aussi le fait que les étudiants sachant équilibrer correctement des équations chimiques sont meilleurs dans l'exécution de calculs simples que les étudiants ne sachant pas équilibrer correctement des équations chimiques. Cette étude est intéressante mais paraît incomplète. En effet, elle n'apporte pas de solution directe aux problèmes rencontrés par les étudiants.

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



Permanent link:
<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:biblio-10.1021-ed082p131?rev=1395852946>

Last update: 2014/03/26 17:55