

Approche pas à pas des travaux pratiques

- Source : Adam Boxer, 2020 : [Take a walk on the slow side - Try this step-by-step approach to practical work and see students' learning improve](#)

Essayez cette approche pas à pas des travaux pratiques et voyez l'apprentissage de vos élèves s'améliorer.

Ce n'est un secret pour personne que diriger un TP est difficile : des scènes chaotiques d'étudiants qui se débattent avec du matériel inconnu et des instructions obscures, le sentiment tenace que les étudiants n'apprennent pas vraiment quelque chose.

Récemment, j'ai organisé ce que j'appelle une "pratique lente". Il s'agit d'un changement radical par rapport à la méthode "traditionnelle", car il n'y a pas de feuille de méthode ni d'étudiants travaillant à leur propre rythme. Au lieu de cela, je rassemble les élèves autour d'un "bureau de démonstration". Là, je leur présente la pratique et leur explique ce que nous faisons et pourquoi. Je montre ensuite la première étape de la pratique : un petit morceau facilement gérable. Ensuite, les élèves réalisent cette étape et retournent au bureau de démonstration. Ce cycle est répété pour chaque étape de la pratique - moi, puis vous, moi, puis vous et ainsi de suite.

Avec les pratiques lentes, les élèves sont calmes et ordonnés. Je peux voir ce que chacun fait sans avoir à me déplacer dans la classe. Je peux anticiper les erreurs courantes et empêcher les élèves de les commettre. Je pose des questions aux élèves sur ce qu'ils font afin qu'ils comprennent la science réelle mise en œuvre. Bizarrement, les travaux pratiques lents prennent moins de temps. Les élèves parviennent à réaliser l'expérience plus rapidement car les inefficacités telles que les erreurs, les files d'attente, les comportements hors tâche et les erreurs nécessitant un redémarrage sont pratiquement éliminées. Les travaux pratiques lents ont amélioré ma façon d'enseigner les travaux pratiques plus que toute autre chose.

Exemple d'une séance de travaux pratiques sur les vitesses de réaction impliquant des éclats de marbre, de l'acide et des seringues à gaz. Voici les étapes à suivre pour réaliser ce TP.

1. Avant de commencer, assurez-vous que les élèves ont une bonne connaissance des vitesses de réaction.
2. Rassemblez les élèves autour de la table de démonstration avec votre appareil entièrement installé.
3. Montrez aux élèves les morceaux de marbre de différentes tailles et interrogez-les sur la relation entre la taille et la surface.
4. Ajoutez de l'acide chlorhydrique dans un bêcher et dites aux élèves que vous allez y déposer des morceaux de marbre. Sur un tableau blanc, écrivez " carbonate de calcium + acide chlorhydrique → " et discutez des produits de la réaction.
5. Ajoutez les produits au tableau blanc et discutez des états de chaque substance dans l'équation. Demandez si du gaz est produit et ce que nous allons voir.
6. Ajoutez les morceaux à l'acide et observez le gaz dégagé. Discutez de la façon dont nous pouvons recueillir et mesurer le volume de ce gaz.
7. Parlez des morceaux de tailles différentes. Expliquez qu'en remarquant quels morceaux dégagent du gaz le plus rapidement, nous pouvons établir une relation entre la taille des morceaux et la vitesse de la réaction.

8. Vos élèves devraient déjà savoir qui est leur partenaire de travail. Je les nomme généralement A et B. Je demande à tous les A de rassembler deux jeux de lunettes de sécurité, un pour eux et un pour leur partenaire. Pendant ce temps, je demande aux B de rassembler un support de pince et une seringue à gaz. À leur pupitre, les élèves mettent leurs lunettes, laissent la seringue, puis reviennent au pupitre de démonstration. Je répète toujours les instructions une fois, puis je demande à un élève de me les répéter.
9. Ensuite, je montre aux élèves comment installer leur seringue à gaz sur un support à pince. Ils vont le faire, puis reviennent.
10. Je n'ai pas besoin de bouger de mon bureau de démonstration. Je peux facilement regarder dans toute la classe et voir ce que chacun fait, en signalant les erreurs si nécessaire.
11. Lorsque les élèves reviennent, je jette un rapide coup d'œil dans la salle pour vérifier que le matériel est correctement installé.
12. Répétez le cycle ci-dessus pour que les élèves aillent chercher et mettent en place les flacons, les morceaux de marbre et l'acide.
13. Lorsque les élèves sont prêts à mesurer leur acide, discutez des raisons pour lesquelles il est important de connaître le volume exact utilisé et pourquoi il est important de le contrôler. Montrez-leur comment utiliser un cylindre de mesure et pourquoi ils utilisent une taille particulière. Renvoyez-les mesurer l'acide et le verser dans le flacon.
14. Ensuite, faites de même pour mesurer la masse de marbre. Expliquez clairement qu'il est important de retirer le dispositif de la balance entre les ajouts et pourquoi. Discutez comme ci-dessus de la nécessité d'une masse de marbre contrôlée, etc.

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

Permanent link:
https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:adamboxer-approche_pas_a_pas_des_travaux_pratiques?rev=1646016364

Last update: 2022/02/28 03:46

