

« Construire des modèles est

Parmi les modèles à construire, les boîtes de construction technique de fischertechnik sont une valeur sûre. Elles peuvent être utilisées pour enseigner avec succès des sujets complexes et renforcer les compétences du Lehrplan 21 dans le domaine des phénomènes naturels et techniques (NT). Nous avons rendu visite à une classe de 9H de Münsingen et observé les élèves en train de travailler de manière autonome à la réalisation d'expérimentations pratiques avec les boîtes de construction fischertechnik.

Une atmosphère très studieuse règne dans la classe de 9H du centre scolaire Schlossmatt à Münsingen. Le professeur de Sciences de la nature, Ivan Werren, avait promis à ses élèves qu'ils utiliseraient les boîtes de construction technique de fischertechnik durant la leçon de l'après-midi. Ce n'est pas la première fois qu'ils travaillent avec ces coffrets. « J'utilise souvent ces boîtes dans mes cours de NT, parfois aussi durant ceux de chimie, quand elles conviennent au

thème traité et que je souhaite inclure un peu de pratique dans mes leçons », explique-t-il.

La classe a déjà travaillé avec le coffret Renewable Energies ; les élèves ont ainsi construit un véhicule et découvert le principe de base d'une pile à combustible. Les expériences qu'ils ont pu réaliser dans le cadre de ce projet ont laissé des

« Le travail avec ces modèles est en général très libre ; les élèves peuvent bricoler de manière autonome. »

souvenirs mémorables. Une élève se souvient encore de la manière dont le véhicule qu'elle avait construit s'est déplacé, propulsé par la pile à combustible. « C'était vraiment amusant de faire

rouler la voiture dans le corridor de l'école ! »

Une diversité bienvenue

Ivan Werren est convaincu qu'une approche aussi pratique de sujets scientifiques et techniques aide les élèves à mieux comprendre. « Les enfants n'ont certes pas encore tout à fait saisi le fonctionnement de la pile à combustible et le principe chimique sous-jacent, mais ils voient qu'il existe un lien entre la pile et la propulsion de la voiture. Je ne pense pas que la même prise de conscience aurait été possible avec une approche purement théorique. »

En plus de permettre aux élèves de comprendre plus facilement les phénomènes et processus physiques, ces boîtes de construction technique offrent également une diversité bienvenue dans le quotidien scolaire. « Construire des modèles est toujours un plaisir ! », constate Ivan Werren. « Le travail avec ces modèles est en général très libre ; les élèves peuvent bricoler de manière autonome. » Que la compréhension des élèves

toujours un plaisir ! »

reste assez superficielle n'est pas grave pour M. Werren. « À ce niveau d'étude, je pense qu'il faut au contraire éveiller leur intérêt et faire en sorte qu'ils aient du plaisir à découvrir le sujet. C'est un très bon début. S'ils veulent approfondir leur connaissance sur un sujet, ils peuvent le faire dans le cadre d'un apprentissage, au collège ou au gymnase, dans une haute école spécialisée ou encore à l'université. »

Nouvelles boîtes de construction technique en lien avec le Lehrplan 21

Fischertechnik complète et améliore sans cesse sa gamme de produits. De nouvelles boîtes de construction technique ont été mises sur le marché, notamment sur les thèmes des « Énergies renouvelables », de l'« Électronique » et des « Mécanismes ». Le concept de ces boîtes a été revu et des outils de travail pratiques ont été ajoutés. Cette remise à jour tient compte des contenus d'apprentissage qui s'y rapportent et offre des possibilités concrètes de lien avec ceux-ci. Les différents coffrets peuvent ainsi être intégrés avec succès dans l'enseignement. Un aperçu détaillé des références au Lehrplan 21* est disponible dans le centre de téléchargement de INGOLDÉditions.

Qu'en pensent les spécialistes ? Les boîtes de construction sont-elles compatibles avec le Lehrplan 21 ? « Les boîtes sont absolument compatibles avec le Lehrplan 21. Outre la stimulation des compétences techniques, elles contribuent également au renforcement des compétences transversales. Par exemple, la lecture des



plans de construction fait appel aux compétences sociales. Au début, de nombreux élèves ont des difficultés à lire les plans et doivent apprendre à se répartir efficacement les tâches. »

« J'aime bien quand les modèles un peu plus difficiles nous forcent à réfléchir et à chercher des solutions. »

Fischertechnik en action

Dans la leçon d'aujourd'hui, les élèves travaillent en groupes avec différentes boîtes de construction. Ils se mettent au travail avec enthousiasme sur les différents modèles. Des discussions animées ont lieu dans les différents groupes. L'intérêt des élèves ne baisse pas et les feedbacks sont positifs dans tous les groupes. « Ce qui me plaît surtout avec ces boîtes de construction, c'est que nous travaillons tout en nous amusant »,

explique un élève. Sa camarade l'appuie en ajoutant : « Je pense que c'est plus facile de comprendre un sujet si on peut le mettre en pratique. Nous pouvons construire nous-mêmes un modèle et voir directement ce qui se passe. » Dans un autre groupe, la lecture du plan est encore mystérieuse pour certains. « Les modèles nous aident à apprendre à lire un plan. C'est ce qui me plaît. Je trouve les plans bien faits et compréhensibles. J'aime bien quand les modèles un peu plus difficiles nous forcent à réfléchir et à chercher des solutions », explique un élève de ce groupe. Dans un autre coin de la salle, un groupe est justement en train de chercher à résoudre un problème. Les élèves ne sont pas sûrs de l'endroit où une pièce doit être placée. Comme ils ne sont pas tous du même avis, la discussion est très animée, chacun y allant de ses arguments. Il s'avère finalement qu'ils ont construit le modèle à l'envers et, après une brève réflexion, parviennent à placer la pièce. Ivan Werren qui observait la scène sourit. « Voilà un bel exemple de la manière dont les modèles peuvent engendrer de bonnes dynamiques de groupe. »



1 Les élèves d'un groupe construisent ensemble une roue à eau.

2 Ivan Werren, professeur de Sciences de la nature, explique comment il utilise les boîtes de construction technique dans son enseignement.

* L'aperçu n'est actuellement disponible qu'en allemand et se rapporte au Lehrplan 21.