

Et «deux plus deux», ça fait toujours «Vier»?

$$2 + 2 = 4$$

MOTS-CLÉS: MODÈLE PRAXÉOLOGIQUE • MIDI DE LA RECHERCHE

C'est bien connu: les maths, c'est universel! Et, finalement, qu'on les enseigne en français ou en allemand, on fait quand même un peu la même chose... Alors parce que le contexte est bilingue et qu'un mathématicien est aussi fait pour se poser des questions a priori un peu absurdes, allons-y franchement: est-ce que «deux plus deux», ça fait toujours «Vier»?

Poser cette question, c'est commencer par se demander qu'est-ce que «quatre»? Et, par extension, qu'est-ce qu'un nombre? Et en tant qu'enseignant (ou formateur, ou étudiant), quelles sont ses différentes composantes qui sont apprises/enseignées? Pour répondre à tout ça, on peut aller chercher des pistes en parcourant les MER 1-2H et en recensant les différentes dimensions théoriques (ou technologiques, selon les sources) qui y sont mobilisées. On retrouvera:

1. La suite de mot-nombre ou la comptine
2. La perception globale (subitizing)
3. L'énumération
4. Le dénombrement
5. La correspondance terme à terme
6. Le nombre en tant que représentant d'une classe d'équivalence
7. La relation d'ordre
8. La notion de successeur et de prédécesseur (sous-tendue par l'axiomatisation de Peano).

Sans trop de surprises, ce recensement nous apprend que «Dénombrement»

et «Correspondance terme à terme» sont les plus fréquemment évoquées. En revanche, chose peut-être plus surprenante, seuls trois types de tâches permettent, sous certaines conditions, d'évoquer le nombre comme représentant de diverses collections équipotentes (Candy & Mili, 2020). Parmi elles, prenons «Pochettes surprises», dans laquelle les élèves doivent rassembler des collections équipotentes au sein de mêmes boîtes. Ici, seul un geste fort de l'enseignant (rendre les boîtes opaques), non spécifié dans les commentaires, invitera les élèves à générer un représentant des collections placées à l'intérieur de chacune de ces boîtes afin de pouvoir s'y référer ensuite.

Du côté germanophone, en allant piocher dans le *Zahlenbuch*, on tombe notamment sur une activité a priori relativement similaire (p. 30 – *Tierkarten sortieren*), dont l'énoncé invite l'élève à rassembler, sur un plateau, des cartes au nombre égal de composantes.

Charge donc à l'élève de rassembler, sur un plateau, des cartes au nombre égal de composantes. Là encore, comme dans «Pochettes Surprises», l'enjeu est de rassembler des collections équipotentes au sein de mêmes cases. A la grande différence que, ici, le recours à un représentant est presque explicite (et évolue même au fur et à mesure que les cartes s'empilent) et ce sans geste spécifique de l'enseignant.

De manière plus générale, en parcourant l'ensemble du corpus, les proportions de tâches dans lesquelles les diverses composantes théoriques

sont mobilisables peuvent se révéler sensiblement différentes. Ainsi, à moins que les enseignants ne procèdent à des modulations régulières, on peut inférer que les écoliers germanophones et francophones aborderont dès les premiers degrés de la scolarité le concept de nombre au travers de composantes théoriques relativement différentes.

Ainsi, oui, «deux et deux» feront toujours «Vier». Mais peut-être pas toujours le même «quatre»... Et là, on n'est qu'au début de la scolarité...

Ismail Mili • larpem@hepvs.ch

Références

- Candy, J. & Mili, I. (2020). L'apport du modèle praxéologique de référence du Moyen d'Enseignement Romand de 1-2H (élèves de 4 à 6 ans) à la formation des enseignants du cycle 1. Dans *Actes du 46^e colloque COPIRELEM. Dispositifs de formation à l'enseignement des mathématiques au XXI^e siècle*. Lausanne, Suisse.



Pour en savoir plus:

Le sujet de cette chronique fera l'objet d'une présentation en ligne dans le cadre des Midis de la recherche de la HEP-VS le lundi 22 février de 12h30 à 13h30.

<https://bit.ly/35Tq9JR>