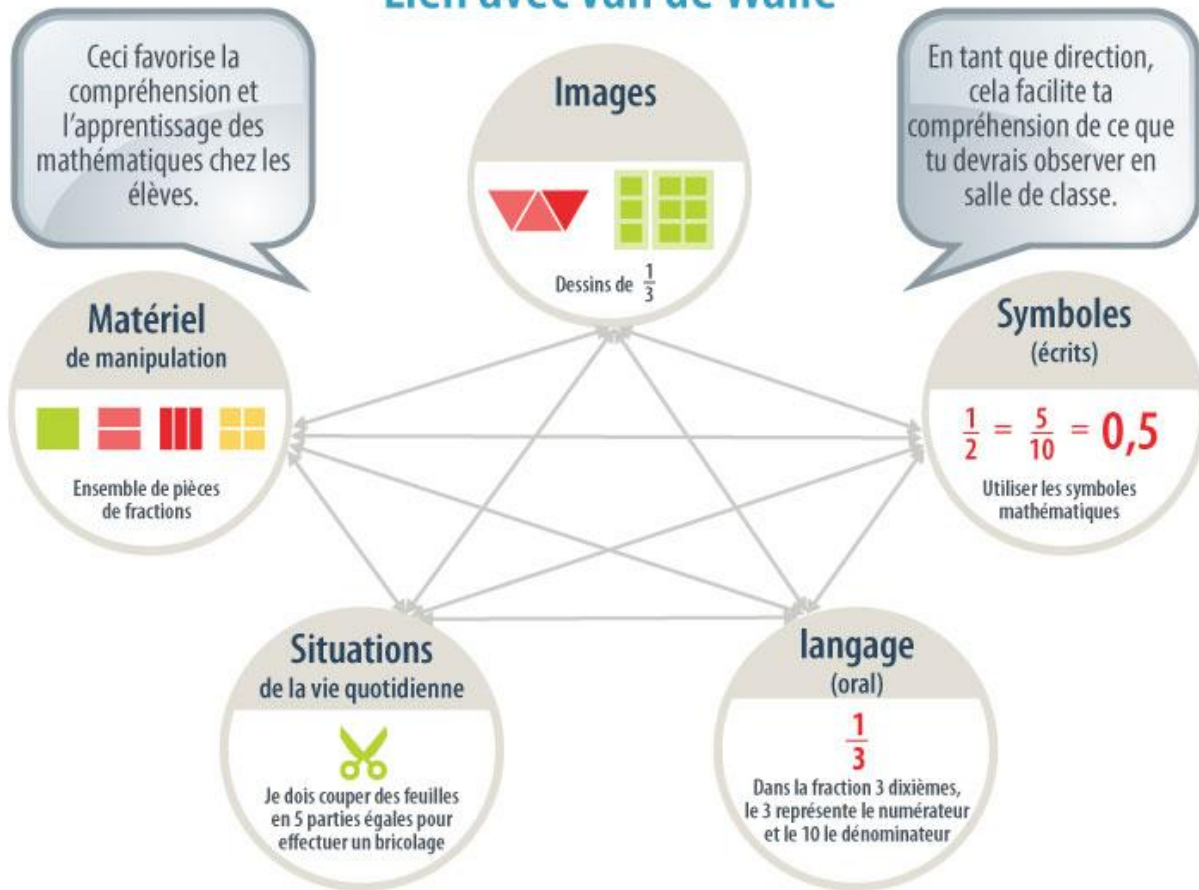


Lien avec Van de Walle



Modèle de Van de Walle

Le modèle d'enseignement des mathématiques conçu par John Van de Walle énonce cinq différentes représentations d'idées mathématiques, offrant aux élèves 5 différentes portes d'entrée qui favorise l'acquisition de nouveaux concepts mathématiques. Ce modèle permet à chaque élève d'explorer, de réfléchir, de raisonner et d'exprimer sa pensée mathématique, des étapes qui sont primordiales dans un contexte d'apprentissage des mathématiques.

1. Le modèle nous propose que l'élève soit confronté, dès le départ, à l'apprentissage de nouveaux concepts mathématiques par l'entremise d'une mise en situation authentique. Cette mise en situation permettra également de développer chez l'élève des stratégies de résolution de problèmes qui seront sollicitées tout au long de ses expériences d'apprentissages en mathématiques. En ayant ces mises en situations authentiques et intéressantes pour l'élève à résoudre, il sera confronté à la résolution de problèmes qui sollicitent la réflexion, la prise de risque et la persévérance, contribuant à des

apprentissages mathématiques plus durables et à une utilisation plus cohérente des mathématiques dans divers contextes réels.

2. Pour permettre de résoudre ces problèmes, l'élève doit explorer des pistes de solution par le biais de matériel de manipulation. Le fait de manipuler des objets permet à l'élève de mieux comprendre le problème à résoudre et l'amène à représenter sa démarche. La recherche en didactique des mathématiques démontre que l'utilisation du matériel de manipulation contribue grandement à l'apprentissage des mathématiques chez l'élève et ce, peu importe son âge.

3. L'utilisation du matériel de manipulation permettra par la suite d'avoir recours à des représentations imagées que l'élève pourra produire afin de structurer sa réflexion. Ces représentations imagées sollicitent un autre ordre de la pensée, alors que l'élève construit sa propre représentation en utilisant l'image pour exprimer son raisonnement mathématique. Initialement, ces images peuvent prendre la forme d'une reproduction de ce que l'élève aurait fait avec du matériel de manipulation et transiter vers des formes qui permettront de conceptualiser la situation selon la stratégie que l'élève aura choisie.

4. Par la suite, l'élève utilisera du symbolisme ou des symboles écrits pour exprimer son raisonnement face à un problème à résoudre. Cette étape se produit généralement à la toute fin du processus, une fois que l'élève a développé une compréhension approfondie des concepts en jeu par l'entremise de modèles utilisant du matériel de manipulation et de représentations imagées.

5. Quant à la communication, c'est l'occasion pour l'élève de partager sa compréhension du problème et de valider la stratégie utilisée pour le résoudre et ce, tout au long de sa démarche de résolution de problème. La communication tant orale qu'écrite, fait obligatoirement intervenir le vocabulaire utilisé en mathématiques, tout en amenant l'élève à expliquer son raisonnement mathématique et ainsi valider ses représentations avec ses pairs.

Le volet le plus important du modèle de Van de Walle réside dans les flèches multidirectionnelles qui assurent un lien entre chacune des représentations du modèle. Ceci étant dit, il faut donc s'assurer que les différentes représentations ne soient pas abordées de façon isolées avec les élèves. Par exemple, lorsque l'élève résout un problème en utilisant une représentation imagée, elle ou il doit être en mesure de faire un parallèle avec du matériel de manipulation pour ce même contexte. Dans ce cas-ci, la représentation imagée

devient donc une extension du modèle produit à l'aide du matériel de manipulation, assurant un lien au niveau de la compréhension des concepts en jeu.

Lorsqu'un nouveau matériel de manipulation est présentée aux élèves (par exemple du matériel à base 10), il est important de leur montrer comment s'en servir, sans toutefois leur donner une marche à suivre avec des consignes précises ou leur fournir un excès de consignes. L'émphase doit d'abord et avant tout demeurer le problème, en utilisant des outils qui permettront à chaque élève de réfléchir sur la façon de résoudre le problème.

Pour plus de détails sur l'utilisation du modèle de Van de Walle, vous pouvez vous référer au chapitre 1 de la ressource « L'enseignement des mathématiques, l'élève au centre de son apprentissage » par John Van de Walle et LouAnn Lovin.