

Comment la conception universelle de l'apprentissage remédie aux difficultés d'apprentissage en mathématiques

Narratrice : L'apprentissage des mathématiques au secondaire peut être un défi pour plusieurs élèves, surtout pour ceux ayant des troubles d'apprentissage. Vivre la conception universelle de l'apprentissage en classe promeut un environnement inclusif où les élèves ayant des TA peuvent explorer leurs forces, ainsi que mieux connaître leurs besoins. Tous les élèves de la classe, identifiés comme ayant des TA ou non, profitent alors de la flexibilité de l'enseignement.

Gilbert Lacroix : Bien, les troubles d'apprentissage que nous considérons en mathématiques, c'est souvent basé sur les faits numériques ou les difficultés en abstraction. Il y a souvent, comme on le sait, plusieurs troubles d'apprentissage qui ont de l'impact sur les mathématiques, par exemple, je pense la lecture, l'écriture, la compréhension verbale.

Ginette Lefebvre : Alors, un trouble des apprentissages en mathématiques c'est - ça peut affecter différentes dimensions. Ça peut affecter la capacité de comprendre les nombres - alors le sens des nombres. Ça peut affecter la capacité de percevoir l'espace. Alors, ça affecte surtout les personnes qui ont des difficultés avec cet aspect-là. C'est surtout en géométrie, ou en traitement de données. C'est aussi être capable de mémoriser les faits, mémoriser les procédures. Alors, une personne qui a un trouble d'apprentissage en mathématiques peut avoir des difficultés avec toutes ces composantes ou une composante spécifique.

Narratrice : Éric et Ismail sont deux élèves qui éprouvent des difficultés en mathématiques et ils reconnaissent qu'ils ont besoin d'outils visuels ainsi que de l'aide particulière pour affronter leurs défis.

Éric : Je suis vraiment visuel alors je ne comprends pas beaucoup sans avoir les mouvements ou les objets lorsque j'ai besoin.

Ismail : Je suis plutôt - faut que je regarde et faut qu'on me réexplique beaucoup.

Narratrice : La conception universelle de l'apprentissage ou la CUA aide les élèves comme Éric et Ismail à surmonter leurs difficultés en maths.

Ginette Lefebvre : La conception universelle c'est vraiment de donner accès à tout le monde, aux mêmes adaptations et à répondre aux besoins particuliers de chaque personne. Alors, lorsque tu fais quelque chose pour une personne, ça peut bénéficier trois, ou quatre autres personnes dans la classe. Alors, encore là, l'élève se sent inclus dans la classe. Tout le monde peut réussir.

Gilbert Lacroix : Ce qui est bon pour un est bon pour tous. Puis l'élève qui est en difficulté, a une difficulté qui est spécifique à laquelle que nous pouvons traiter. Mais dans notre groupe qui n'est

pas homogène - c'est un groupe avec différentes forces, différentes lacunes ou différentes approches. Il y a peut-être des élèves, puis souvent c'est une forte proportion qui profite de la même adaptation, sans avoir été identifiée qu'il en a besoin. Donc, c'est pour ça que nous en tant on offre le manipulatif, on offre les référentiels, on offre des murs de mots, on offre des feuilles de formules. On donne cet accès à tous. Acquérir la compétence, apprendre des notions mathématiques, c'est ce qui est important.

Josée Tremblay : Puisque tout le monde est outillé pour vivre des succès, il n'y a personne qui est laissé à part, donc c'est définitivement très inclusif. Et puis, étant donné qu'on met les outils à la disposition de tout le monde, les gens qui en ont besoin ne se sentent pas nécessairement différents. Ils sont plus aptes à s'en servir.

Narratrice : Il existe plusieurs stratégies pour intégrer la conception universelle de l'apprentissage en classe afin de favoriser le succès des élèves ayant des TA en mathématiques.

Vicky Desrochers : Donc, on utilise souvent la résolution de problèmes avec les élèves ayant un trouble d'apprentissage en mathématiques parce que ça leur permet de prendre des risques, et d'explorer et d'acquérir les connaissances par eux-mêmes.

Gilbert Lacroix : On encourage l'utilisation de matériels de manipulation pour permettre à l'élève de représenter ce qu'il interprète ou de représenter la situation à sa façon. On offre souvent une variété d'outils. Ça peut-être autant que seulement papier-crayon, ou une feuille de papier qui lui permet de dessiner, un autre peut avoir accès à des jetons, on peut aller chercher du matériel ou des blocs de mosaïques, d'autres outils que l'élève a à sa disponibilité. Peu importe ce que l'élève a besoin, on essaye de donner cette occasion à tous les élèves, pas juste ceux en difficultés.

Josée Tremblay : C'est en mettant tout le matériel à la disposition de tout le monde, puis en présentant différentes stratégies puis on encourage les élèves de le faire comme ils veulent. Donc là ils choisissent l'outil ou la stratégie qu'ils veulent utiliser puis il n'y a pas de distinction qui est faite d'une personne à l'autre.

Ginette Lefebvre : On utilise beaucoup de stratégies verbales alors - explique-le-toi dans ta tête, fais du *self-talk*, répète les instructions dans ta tête ou les démarches dans ta tête pour continuer. Si c'est un problème au niveau de la mémorisation des faits, c'est très facile, la calculatrice est l'outil parfait pour ceci. Si c'est au niveau de la capacité de se rappeler des procédures alors j'appelle ça des feuilles de route, ou des référentiels personnels, alors mets toutes les étapes puis là tu peux t'y référer n'importe quand.

Narratrice : L'utilisation d'outils technologiques est une stratégie importante et engageante qui a prouvé d'aider les élèves ayant des TA.

Vicky Desrochers : C'est une ère technologique en ce moment. Et puis, les enfants ont tous accès à la technologie, ils aiment la technologie, la technologie est interactive, et puis il y a beaucoup de logiciels et de sites web qui sont intéressants et qui sont attirants pour les élèves donc ça va chercher leurs intérêts aussi.

Éric : Moi j'ai un ordinateur pour m'aider avec mes travaux et j'ai aussi un *Chromebook*. Puis, avec le *Chromebook*, je peux aller sur mon travail, car notre maîtresse va nous l'envoyer sur *Classroom*, on va facilement aller dessus. Puis, ensuite avec mon autre ordinateur, je peux facilement- si je ne comprends pas un mot, je pourrais facilement aller sur Internet et regarder c'est quoi le mot - la définition du mot.

Ismail : Avec la technologie d'aide je peux finir les tests deux fois plus vite qu'avant. Alors, c'est très utile.

Narratrice : Le travail collaboratif est une autre stratégie de la CUA qui encourage les élèves à approfondir leur apprentissage.

Ismail : Je crois que j'aime plus travailler en groupe car il y a plus de personnes là pour me supporter et pour m'aider.

Gilbert Lacroix : Par l'entremise de collaboration et de dialogues avec d'autres - avec ce qu'on appelle l'échange mathématique, si on veut. Si l'élève a l'occasion de verbaliser avec d'autres élèves et d'écouter d'autres élèves, c'est là que ça lui aide à former son idée, à représenter dans sa tête de façon abstraite la situation.

Vicky Desrochers : Ça leur permet lorsqu'ils travaillent ensemble, que ce soit en dyade ou en petit groupe. Ça leur permet de faire des échanges, et puis de vraiment explorer la matière et d'acquérir les concepts par eux-mêmes à travers de leurs découvertes et de leurs expérimentations.

Narratrice : Il est aussi important d'utiliser une approche d'enseignement explicite.

Ginette Lefebvre : Alors, il ne faut jamais assumer qu'ils savent quelque chose, c'est très important de passer à travers des étapes, de faire des raisonnements à haute voix pour qu'ils voient les étapes et de percevoir des choses.

Narratrice : Les méthodes d'évaluations doivent être variés et doivent laisser l'opportunité aux élèves de faire leurs propres choix.

Gilbert Lacroix : L'apprentissage ne se démontre pas non seulement dans un test papier-crayon, mais ça se démontre de plusieurs façons, puis donne l'occasion à l'élève de choisir. Pour un élève qui a des TA, comme je pense si on prend la conception universelle c'est pour tous les élèves, la possibilité de représenter de différentes façons. De le faire - ça peut être fait à l'oral, ça peut être fait à l'écrit, ça peut être fait par projet, ça peut être fait en groupe. L'enseignant peut écouter l'élève, peut observer l'élève, peut recueillir des preuves de l'élève de son apprentissage.

Narratrice : Éric et Ismail avaient à disposition des outils propices pour les aider à réussir lorsqu'ils faisaient des évaluations.

Éric : Une page à la fois et aussi avoir des objets avec moi. Alors, comme on va dire je peux dessiner une petite virgule, et je peux la découper puis la mettre de côté pour lorsque j'ai besoin.

Ismail : Je crois qu'une des matières que j'ai fait l'année passée, c'était avec une sorte de miroir. Alors, j'utilisais ça pour le test. Je le mettais au-dessus de la moitié d'une figure, et après ça mettait la moitié une autre fois qui faisait toute une figure.

Narratrice : L'intégration de la CUA encouragera les élèves à surmonter leurs défis pour le restant de leurs vies.

Vicky Desrochers : Si l'élève a confiance en soi, il ou elle va mieux réussir parce qu'il va tenter de réussir, il va tenter d'essayer des choses. Cet élève n'aura pas peur d'échecs qui lui permettra d'aller vivre des succès.

Ginette Lefebvre : Pouvoir rencontrer des difficultés, et savoir que tu es capable de les contourner, de trouver des façons. Alors, c'est pas seulement les mathématiques, c'est une façon d'envisager les obstacles que tu rencontres pendant toute ta vie.

Narratrice : Malgré les difficultés éprouvées par les élèves ayant des TA en maths, les principes de la conception universelle d'apprentissage dans un contexte de résolution de problèmes apportent à ceux-ci l'occasion d'apprendre et d'appliquer des habiletés et des outils qui auront un impact tout au long de la vie. Même si ces élèves apprennent différemment, leurs confrères et consœurs font de même. En utilisant cette méthode, la confiance en soi à surmonter les défis ne peut que s'améliorer. Pour plus de renseignements, visitez notre site web TAalecole.ca