

Titre du projet
Découvrir les programmes de la formation professionnelle à travers les mathématiques Atelier MB-9

Description du projet

Ce projet consiste à montrer aux élèves de 3^{ème} secondaire l'utilité des mathématiques (applications concrètes) dans plusieurs métiers de la formation professionnelle. Dès leur arrivée dans mon local au centre de formation professionnelle Qualitech, les élèves sont accueillis par du personnel du centre pour faire une brève visite de quelques programmes (Soudage-Montage, Électromécanique...). Nous avons choisi ces métiers car les travailleurs dans ces domaines font souvent référence à des notions mathématiques. Lors de leur retour en classe, les élèves, en équipe de 3 ou 4, ont à s'installer à une table pour vivre un premier atelier parmi les suivants :

Atelier 1 : Système de mesure impériale et norme de sécurité de la CSST

Atelier 2 : Charpenterie-menuiserie

Atelier 3 : Soudage-montage

Atelier 4 : Mécanique automobile

Atelier 5 : Électromécanique et électricité

Atelier 6 : Photographie

Atelier 7 : Coiffure

Atelier 8 : Boucherie de détail

Atelier 9 : Santé assistance et soin de santé

Atelier 10 : Pâtisserie

Lorsque les élèves prennent place à un atelier, ils doivent écouter une ou des capsule(s) éducative(s) sur un ordinateur portable mis à leur disposition. Les capsules éducatives sont logées sur une plateforme informatique Moodle. Ces capsules font la révision des notions mathématiques que les élèves auront à appliquer pour répondre à une ou plusieurs questions en relation avec les ateliers qu'ils font.

Atelier	Description des capsules éducatives présentées aux élèves	Activités de manipulation que les élèves ont à réaliser. Les élèves doivent ...
1	Explication du système de mesure impériale. Révision de la relation de Pythagore pour respecter une norme de sécurité de la CSST lors de l'installation d'une échelle sur un chantier de construction.	mesurer l'échelle qui est dans le local pour ensuite vérifier (en appliquant la relation de Pythagore) si cette échelle est assez longue, lorsqu'elle est bien positionnée, pour atteindre une hauteur de 7 pieds.
2	Révision du volume des solides Technique pour remettre le bon montant d'argent à un client qui achète un produit	prendre, à l'aide d'un ruban à mesurer, les mesures nécessaires (rayon et hauteur) pour calculer la quantité de béton nécessaire pour remplir les sonotubes qui sont dans le local. calculer la quantité de sacs de béton qu'un client doit acheter pour remplir 10 grands sonotubes. calculer le prix pour ensuite se rendre à la caisse enregistreuse et remettre le bon montant d'argent au client qui achète cette marchandise avec le montant d'argent qui a été préalablement mis dans une enveloppe.
3	Révision de l'aire des polygones	calculer le coût d'une pièce de métal trouée. se rendre à la caisse enregistreuse et remettre le bon montant d'argent au client qui achète cette marchandise avec le montant d'argent qui a été préalablement mis dans une enveloppe.

4	Explications du calcul de la cylindrée d'un moteur	<p>calculer la cylindrée du moteur d'une auto de marque Cavalier 2005. Ils ont devant eux, un cylindre de ce type de moteur.</p> <p>calculer le prix de boulons utilisés en mécanique automobile.</p> <p>se rendre à la caisse enregistreuse et remettre le bon montant d'argent au client qui achète cette marchandise avec le montant d'argent qui a été préalablement mis dans une enveloppe.</p>
5	Révision de la loi d'Ohm Utilisation d'un voltmètre	<p>calculer le voltage de chaque résistance d'un circuit électrique en série (application de la loi d'Ohm).</p> <p>Vérifier, à l'aide d'un voltmètre, si le nombre d'ampères de chaque résistance correspond à leurs calculs.</p>
6	Explication du système de mesure impériale	<p>prendre les mesures de différents passepartouts qui vont avec des photos. Ils doivent calculer où effectuer différentes coupes sur les passepartouts.</p> <p>se rendre à la caisse enregistreuse et remettre le bon montant d'argent au client qui achète des photos et des passepartouts avec le montant d'argent qui a été préalablement mis dans une enveloppe</p>
7	Réviser la notion de proportions	<p>établir le prix d'une bouteille de shampoing pour réaliser un profit de 60%.</p> <p>établir le prix d'une bouteille de shampoing grand format en s'assurant que celui-ci est proportionnel au nombre de millilitres d'une bouteille de shampoing dont on connaît le prix et qui contient moins de millilitres.</p> <p>se rendre à la caisse enregistreuse et remettre le bon montant d'argent au client qui achète cette marchandise avec le montant d'argent qui a été préalablement mis dans une enveloppe.</p>

8	Réviser la notion de proportions	<p>peser deux morceaux de viande (imiter par de la pâte à modeler), à l'aide d'une balance alimentaire, en grammes et en livres en changeant le mode sur la balance.</p> <p>convertir les onces en livre pour ensuite établir le prix de chaque morceau de viande.</p> <p>se rendre à la caisse enregistreuse et remettre le bon montant d'argent au client qui achète cette marchandise avec le montant d'argent qui a été préalablement mis dans une enveloppe.</p>
9	Réviser la notion de proportions	<p>mesurer avec le plus de précision différentes solutions pour faire des médicaments. Par exemple, ils doivent faire 21 ml d'une crème antibiotique. Le médecin leur dit que cette crème contient un tiers de solution A et deux tiers de solution B.</p>
10	Réviser la notion de proportions	<p>faire une recette de Rice Krispies avec 18 carrés de caramel alors que la recette originale en contient 54. Ils doivent alors ajuster les ingrédients proportionnellement à la recette originale.</p>

Personne-ressource responsable

Nom

Louise Frenette

Fonction

Responsable matière en mathématique au secondaire

Organisme

Centre de formation professionnelle Qualitech, Commission scolaire du Chemin-du-Roy

Adresse

500, rue des Érables
Trois-Rivières
G8T 9S4

Téléphone

819-373-1422 poste 7668

Télécopieur

Courriel

louise.frenette@csduroy.qc.ca