



SCÉNARIO DE LEÇON 05 : EXPLORATION DU VOLUME

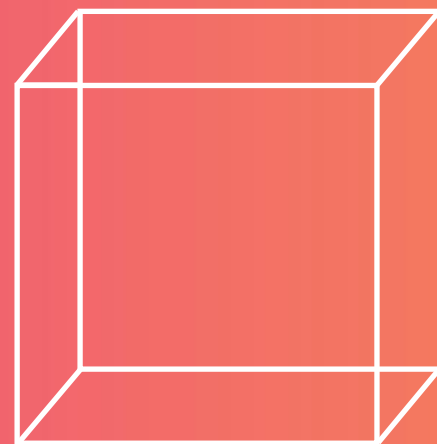
Sujet : Volume

Niveau : Âge 14 -15

Connaissance préalable : Unité de mesure pour la distance, la quadrature et le cubage

Corrélation : Physique, géographie, architecture, construction

Temps: 45 minutes



RÉSULTATS DE L'APPRENTISSAGE

- Trouver la formule du volume du cube
- Découvrir les relations entre les unités de mesure du volume
- Convertir les unités de mesure pour le volume Déterminer les nombres premiers jusqu'à 150

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT

- Technologie de Réalité Virtuelle (RV)
- Travail individuel et travail en binôme

MOTS-CLÉS

- Volume
- Cube, cuboïde
- Unités de mesure

RESSOURCES

- Casques RV

ACTIVITÉS

INTRODUCTION : RÈGLES DE CONDUITE POUR L'UTILISATION DE LA RV EN CLASSE (5 min)

L'enseignant entame une discussion avec les étudiants en leur demandant ce qu'ils pensent de l'utilisation de la RV et de leurs attentes en matière d'utilisation de la RV en classe.

Après la discussion, l'enseignant définit les méthodes de travail et les règles de conduite pour les étudiants concernant les précautions de sécurité pour l'utilisation des casques RV dans la classe et l'apprentissage dans l'environnement virtuel :

- écouter attentivement l'enseignant
- supprimer les obstacles physiques avant d'utiliser la RV
- toujours travailler en binôme - jamais seul
- garder l'appareil propre.

INTRODUCTION AU VOLUME (35 MIN)

ACTIVITÉ 1:

- L'enseignant divise les élèves en binômes - dans chaque binôme, il y a un élève A et un élève B ; l'élève A a un casque RV, et l'élève B l'assiste
- L'élève A met soigneusement son casque RV et commence la tâche dans l'application RV
- L'élève A trouve et sélectionne l'exercice Volume d'exploration sur l'étagère des exercices
- Après avoir accompli la tâche, les élèves A et B changent de rôle

FEUILLE DE TRAVAIL POUR LES ÉLÈVES

Tâche de l'élève A:

Disposer le cuboïde avec les longueurs par défaut dans le tableau et lire la quantité du volume de ce cuboïde. L'élève B (qui n'a pas de casque RV) lit les longueurs ~~des cubes~~ dans le tableau suivant et écrit le résultat de l'élève A.

| | LONGUEUR DU CUBOÏDE (<i>a</i>) | LARGEUR DU CUBOÏDE (<i>b</i>) | HAUTEUR DU CUBOÏDE (<i>c</i>) | <i>V</i> |
|-----------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------|
| 1. OPTION | 1cm | 3cm | 8cm | |
| 2. OPTION | 2cm | 3cm | 4cm | |
| 3. OPTION | 4cm | 2cm | 3cm | |

L'élève B (sans casque RV) inscrit le résultat dans le tableau. Les élèves comparent les résultats obtenus et concluent que le volume d'un cuboïde est égal au produit des longueurs de ses côtés.

Après cette tâche, les élèves échangent leur place.

L'étudiant B qui a maintenant un casque RV résout la tâche dans le tableau suivant :

| | LONGUEUR DU CUBOÏDE (<i>a</i>) | LARGEUR DU CUBOÏDE (<i>b</i>) | HAUTEUR DU CUBOÏDE (<i>c</i>) | <i>V</i> |
|-----------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------|
| 1. OPTION | 1cm | 5cm | 6cm | |
| 2. OPTION | 2cm | 3cm | 5cm | |
| 3. OPTION | 3cm | 10cm | 1cm | |

Une fois la tâche accomplie par les élèves, ceux-ci discutent de la question suivante :

Est-ce que la forme du cuboïde affecte le volume ?

RÉPONSES :

La forme du cuboïde n'affecte pas le volume.

| | LONGUEUR DU CUBOÏDE (<i>a</i>) | LARGEUR DU CUBOÏDE (<i>b</i>) | HAUTEUR DU CUBOÏDE (<i>c</i>) | $V = a \cdot b \cdot c$ |
|-----------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| 1. OPTION | 1cm | 3cm | 8cm | $24cm^3$ |
| 2. OPTION | 2cm | 3cm | 4cm | $24cm^3$ |
| 3. OPTION | 4cm | 2cm | 3cm | $24cm^3$ |

| | LONGUEUR DU CUBOÏDE (<i>a</i>) | LARGEUR DU CUBOÏDE (<i>b</i>) | HAUTEUR DU CUBOÏDE (<i>c</i>) | $V = a \cdot b \cdot c$ |
|-----------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 1. OPTION | 1cm | 5cm | 6cm | $30cm^3$ |
| 2. OPTION | 2cm | 3cm | 5cm | $30cm^3$ |
| 3. OPTION | 3cm | 10cm | 1cm | $30cm^3$ |

Les élèves écrivent la définition que l'enseignant a écrite au tableau.

Le volume est la taille de l'espace occupé par le corps.

$$V = a \cdot b \cdot c$$

Une nouvelle tâche suit. L'élève A reprend le casque RV et l'élève B l'assiste.

TÂCHE :

Résoudre la tâche donnée dans l'exercice RV :

Combien de cubes de volume 1cm^3 pourraient remplir le cube de volume 1dm^3 ?

Après l'exercice, les élèves échangent leur place.

Les élèves concluent que dans 1dm^3 cube de volume il y a 1000 1cm^3 cubes de volume.

Après avoir coché la bonne réponse, les élèves reviennent à la case départ et l'exercice est terminé.

Les élèves éteignent le casque RV, les essuient selon les instructions de l'enseignant et les mettent dans une boîte.

L'enseignant note leur conclusion:

$$1\text{dm}^3 = 1000\text{cm}^3$$

EVALUATION

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. J'aime la façon de travailler dans cette leçon. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. Cette leçon était intéressante. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Ce que j'étais censé apprendre dans cette leçon est clair. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. Le sujet a été clairement expliqué. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. J'ai acquis des connaissances sur le sujet. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. Je pense avoir participé activement à cette leçon. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. J'étais plus actif dans cette leçon que d'habitude. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. En étant actif, j'ai contribué à la qualité de la leçon. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. J'étais motivé pour travailler dans cette leçon. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. Je préfère utiliser la RV dans les cours. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. Nommez deux choses que vous avez appréciées dans cette leçon. | | | | | |
| 12. Nommez deux choses que vous n'avez pas aimées dans cette leçon. | | | | | |

RECOMMANDATIONS POUR L'INCLUSION

Chaque élève est différent et ses besoins en la matière peuvent varier. Vous trouverez ci-dessous plusieurs conseils qui pourraient rendre les cours de mathématiques plus inclusifs pour les élèves souffrant de troubles de l'apprentissage.

- Lorsque vous donnez des devoirs à la classe, essayez de les diviser en petits éléments d'information. Évitez les doubles tâches dans les instructions. N'oubliez pas que dans le cas d'opérations/exercices comportant plusieurs étapes, il est essentiel d'aider les apprenants à décomposer les étapes.
- Vous pouvez utiliser des listes de contrôle pour vos élèves afin de vous assurer qu'ils ont suivi toutes les étapes.
- Assurez-vous que la police, l'interlignage et l'alignement de votre document sont accessibles aux étudiants ayant des troubles de l'apprentissage. Il est recommandé d'utiliser une police sans empattement, à espacement régulier, telle que Arial et Comic Sans. Autres : Verdana, Tahoma, Century Gothic et Trebuchet. L'espacement doit être de 1,5 et il faut éviter les justifications dans le texte.
- À la fin de chaque activité, prenez le temps de demander aux élèves ce qu'ils ont appris afin de reconnaître chaque étape de leur processus d'apprentissage.
- Veillez à ce que le matériel manipulé par les étudiants soit suffisamment facile à appréhender.
- Lorsque vous utilisez différents supports (papier, ordinateur et aides visuelles), choisissez un fond différent du blanc, qui peut être trop lumineux pour les élèves souffrant de troubles de l'apprentissage. Le meilleur choix serait le crème ou le pastel doux, mais essayez de tester différentes couleurs pour en savoir plus sur les préférences des élèves.
- Pour stimuler la mémoire à court et à long terme, préparez pour tous les élèves de la classe un plan décrivant ce qu'ils vont apprendre au cours de cette leçon et terminez par un résumé de ce qui a été enseigné. De cette façon, ils renforceront leur capacité à se souvenir des informations.

EXEMPLE:

1. Commencez chaque leçon par un bref "CHECK-IN".

- Aujourd'hui, nous allons étudier le sujet (nom du sujet)
- Je vais vous parler de : (nommez 3 mots-clés en rapport avec le sujet)
- Ensuite, je présenterai des exercices : (nommez les exercices du livre de l'élève)
- Ensuite, nous ferons des exercices (expliquer la façon dont les élèves travailleront : ex. ensemble avec le professeur / par deux / individuellement)
- Une fois les exercices terminés [Pour continuer]

2. Puis terminez la leçon par un bref "CHECK-OUT".

- Pendant la leçon, nous apprenons à connaître (sujet de la leçon)
- Les éléments les plus importants étaient : (citer 3 mots-clés en rapport avec le sujet)
- Nous avons pu faire... (parler du travail effectué par l'élève pendant la leçon)
- Nous explorerons ce sujet la prochaine fois lorsque nous étudierons (nommez le sujet suivant)

Il s'agit d'un petit ajustement qui prendra 5 minutes de la leçon mais qui peut faire une grande différence dans la façon dont le matériel sera mémorisé. Essayez d'en faire une habitude de travail.