**J’ai l’*aire* de quoi?**

**Niveau :**

**9ième année**

**La forme et l’espace**

(les objets à trois dimensions et les figures à deux dimensions)

RAS 2. Déterminer l’aire de la surface d’objets à trois dimensions composés pour résoudre des problèmes.

[C, L, R, RP, V]

**Problème**

* Est-ce que le problème correspond bien aux grandes idées?
* Est-ce que la problématique et le défi à relever ont un lien avec les concepts mathématiques que les élèves doivent apprendre?
(Van de Walle, 2008)
* Est-ce que le problème permet aux élèves d’acquérir de nouvelles connaissances tout en appliquant des connaissances qu’ils ont déjà acquises?
* Est-ce que l’énoncé du problème incite les élèves à justifier et à expliquer leurs réponses et/ou leurs stratégies?

**Problème**

* Vous voulez peinturer votre chambre à coucher**.** Déterminez l’aire de la surface de votre chambre à peinturer et démontrez vos démarches pour le calcul**.**

**Préparatifs**

**Prérequis** (ce que vous voulez vérifier)

**Prérequis**

* Qu’est-ce que les élèves savent déjà?
* Est-ce qu’il y a d’autres connaissances que les élèves doivent acquérir avant de commencer tout en s’assurant que la tâche demeure problématique?
* Il ne s’agit pas de faire une liste des prérequis, mais plutôt une liste des grandes idées.
* Savoir l’aire d’un rectangle avec sa formule
* Être capable d’additionner et de multiplier
* Être capable d’utiliser et de lire un gallon à mesurer
* Connaitre le système métrique
* Savoir représenter un dessin

**Matériel et préparation**

* Ruban à mesurer (pour la maison)
* Calculatrice
* Mètre ou règle
* Objets rectangulaires

**Déroulement de la leçon**

**Avant l’activité**

**Partie Avant**

* Est-ce que les élèves semblent avoir les prérequis?
* Est-ce que les élèves comprennent le problème?
* Déterminer clairement les critères de la tâche, tels que résoudre le problème. Les élèves doivent expliquer leur raisonnement à l’oral ou à l’écrit.
* Est-ce que les élèves comprennent le vocabulaire utilisé dans le problème?
* Est-ce que la tâche simplifiée offre des possibilités de prolongement?
* Préparer une version simple de la tâche :
* Inviter un élève à venir mesurer les dimensions du tableau en avant de la classe.
* À partir des mesures obtenues, demander aux élèves s’ils peuvent calculer l’aire du rectangle
* Inviter certains élèves à partager leur réponse et d’expliquer leur cheminement.
* Mesurer l’aire d’objets rectangulaires dans la classe en groupes de deux.
* **Prérequis** (ce que vous voulez vérifier)
* Tous les élèves doivent être capables de calculer l’aire d’un rectangle
* **Objectifs**
* Demander aux élèves de convertir les dimensions de leur rectangle dans différentes unités de mesure (mètre à centimètre)
* Les élèves doivent mesurer leur chambre à coucher (les murs et/ou le plafond)

**Pendant l’activité**

**Partie Pendant**

* Est-ce que les élèves travaillent et communiquent leurs idées clairement?
* Est-ce que les élèves organisent clairement leurs idées? (à l’oral et à l’écrit)
* Comment encourager les élèves à persévérer?
* Est-ce qu’ils ont besoin de matériel de manipulation?
* Ne donnez pas des solutions, offrez plutôt des suggestions.
* Est-ce qu’il y a des possibilités de prolongement dans cette tâche?
* Le lendemain, laisser les élèves discuter de leurs choix d’inclure le plafond ou pas en groupe de 4 élèves
* Quelles sont les justifications d’inclure ou d’exclure le plafond
* Démontrer le schéma de leur chambre à coucher avec les dimensions en mètre
* S’assurer que les possibilités de schéma sont conformes pour entreprendre le calcule de l’aire de chacun des rectangles
* Amener les élèves à découvrir l’aire de la surface totale de leur chambre et ensuite faire un lien entre l’aire et la surface totale
* Sensibiliser les élèves aux surfaces ne faisant pas parties de la surface à peinturer (fenêtres, portes, interrupteurs, …)

**Après l’activité :**

**Partie Après**

* Est-ce que les élèves communiquent leurs stratégies clairement?
* Comment assurer la participation de toute la classe lors du partage?
* Assurez-vous de ne pas accorder plus de valeur à une stratégie qu’à une autre. C’est à l’élève de décider quelle stratégie il comprend et qu’il choisit d’adopter.
* Est-ce qu’il y a des possibilités de prolongement dans cette tâche?
* Faire ressortir les différentes façons de calculer la surface totale
* Demander aux élèves de clarifier leurs stratégies si elles ne semblent pas claires. Par exemple, ils pourraient présenter leurs méthodes au tableau ou au projecteur
* Si nécessaire, poser une question pour amener l’élève à clarifier sa stratégie
* Proposer différentes façon pour calculer l’aire totale si nécessaire
* Proposer des prolongements
* Changer les unités de mesure des dimensions de votre chambre
* Dessinez leur chambre selon l’échelle de 1m : 2cm
* Savoir la quantité de peinture à commander en litre

**Évaluation**

**Évaluation**

* Est-ce que mon outil d’évaluation accorde autant d’importance au processus qu’au contenu?
* Est-ce que mon outil d’évaluation me permettra de vérifier la compréhension d’un concept ou la connaissance d’une convention mathématique?
* Est-ce que mon outil d’évaluation permettra de vérifier la profondeur de la compréhension de l’élève, à ce moment précis?
* Planifier votre évaluation.
* Cueillette d’information : des dimensions de leur chambre
* L’utilisation de l’information pour calculer l’aire totale, pour tracer leur schéma
* Cette évaluation est formative puisqu’elle est au début de l’introduction du RAS
* Sélectionner votre outil d’évaluation.
* L’élève remettra son schéma avec les dimensions, les démarches et leur réponse
* Élaborer votre outil d’évaluation.
* Correction faite par l’enseignant afin de vérifier la compréhension du concept avec ajout de commentaire et retourné à l’élève

**Conventions mathématiques/compréhension**

|  |  |
| --- | --- |
| **Convention** | **Compréhension** |
| L’aire d’une surface à trois dimensionsConversion d’unité métriqueUnités métriques | Donner l’aire d’un prisme rectangulaire selon les critères de la tâche demandée |