



DÉFI

- MONTAGNE RUSSE -



Intention pédagogique

- ❖ Travailler le sens spatial
- ❖ Analyser des situations faisant appel à des figures géométriques

Composante de la compétence travaillée

- ❖ Appliquer différentes stratégies en vue d'élaborer la solution (C1)
- ❖ Valider la solution (C1)
- ❖ Mobiliser et appliquer des concepts et des processus appropriés à la situation (C2)

Concepts utilisés

- ❖ Figures géométriques
- ❖ Logique

Ressources matérielles

- ❖ Feuilles de papier
- ❖ Papier collant (demander aux élèves d'en apporter de la maison)
- ❖ Crayons
- ❖ Grand carton
- ❖ Billes

Niveau scolaire visé



Compétences travaillées



Champ mathématique concerné



Formule pédagogique suggérée



Temps requis

4 périodes

N.B. Le temps est à titre indicatif et il peut être allongé à votre guise.



Déroulement suggéré



Étape 1 : Introduction (1 période)

Annoncer aux équipes qu'ils devront réaliser un défi. Parler du projet (il est possible de se rendre sur le blogue <http://teachinghighschoolmath.blogspot.ca/2016/05/geometry-roller-coaster-project.html> afin de voir des photos de cette activité).

Parler de structure et des formes géométriques avec le groupe. Voir avec eux que certaines formes ou certains assemblages de formes sont plus solides que d'autres.

Annoncer que chaque groupe recevra un titre pour son travail, par exemple :

- La plus longue montagne russe
- La plus haute montagne russe
- La montagne russe la mieux réalisée (ingénierie)
- La montagne russe la plus effrayante
- La montagne russe la plus originale
- La montagne russe avec le nom le plus original
- Le meilleur travail d'équipe

Former des équipes de 4 personnes et distribuer le matériel nécessaire à chaque équipe (feuille de papier, papier collant et crayon). Disperser les équipes dans la classe. Proposer aux équipes de faire un plan de leur montagne russe.

Étape 2 : Le défi (2 périodes)

Les élèves doivent construire une montagne russe en papier en utilisant une structure formée de figures géométriques. Ils doivent utiliser leur imagination et leur créativité ainsi que leur connaissance sur les figures géométriques. Ils ne peuvent utiliser que les feuilles de papier et du papier collant.

Fixer chaque montagne russe à une grande planche de carton afin d'avoir une base solide. Une bille servira de « test » pour le trajet lorsque la montagne sera terminée.

Les élèves doivent travailler en équipe et coopérer afin de réussir ce défi.

Étape 3 : Retour (1 période)

Une fois que toutes les montagnes russes sont terminées, les élèves doivent les présenter à la classe. Avec une bille, essayer la montagne russe. Ensuite, chaque équipe explique leur construction : leur idée de départ, leur structure et les formes qu'ils ont utilisées. Quels sont les obstacles qu'ils ont rencontrés et qu'ont-ils fait pour les surmonter?

Annoncer à chaque équipe le titre qu'elle reçoit (voir les possibilités de titres plus haut).

Source : Jennifer. (2016). Geometry roller coaster project. Teaching high school math. Repéré à <http://teachinghighschoolmath.blogspot.ca/2016/05/geometry-roller-coaster-project.html>