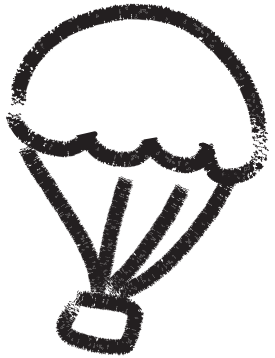
La gravité



PLANIFICATION

- Les animateurs de meute et les sizainiers doivent prévoir une structure élevée et sécuritaire d'où les scouts louveteaux laisseront tomber des objets.
- Les animateurs de meute et les sizainiers déterminent quels objets ils laisseront tomber de la structure. Les objets choisis semblent clairement tomber à des vitesses différentes, mais qui peuvent être trompeurs à prévoir. Par exemple, il peut être surprenant pour certains louveteaux de constater qu'une balle de ping-pong et une pierre de la même taille tombent à la même vitesse.

ACTION

Activité n° 1 : Qu'est-ce qui tombe le plus rapidement?

- Les scouts louveteaux sont divisés en groupes de deux ou trois et reçoivent différents objets.
- Avant de faire l'expérience, les louveteaux doivent prédire quels objets, selon eux, tomberont plus rapidement et faire une liste d'objets allant du plus lent au plus rapide à tomber.
- Les louveteaux laissent tomber les objets d'une hauteur précise et observent la rapidité avec laquelle ils atteignent le sol. Ensuite, ils font une liste selon leurs observations en classant les objets du plus lent au plus rapide. Selon l'âge des louveteaux, ils peuvent calculer la vitesse exacte des objets ou observer. Les plus âgés peuvent enseigner aux plus jeunes comment calculer la vitesse.
- Lorsque tous les groupes ont terminé, les louveteaux discutent. Quel objet était le plus rapide? Le plus lent? Pourquoi? (La gravité fait que tous les objets tombent à la même vitesse, mais le mouvement de l'air sous l'objet peut le faire tomber plus rapidement ou plus lentement.)

Activité n° 2 : Jeu du papier en chute (comment faire tomber les objets plus rapidement)

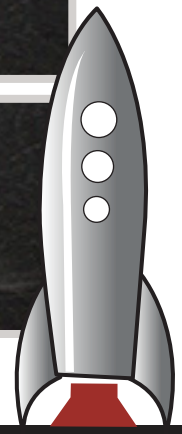
- Chaque groupe reçoit 20 feuilles de papier (le papier doit être de même type).
- Les louveteaux ont trois minutes pour faire ce qu'ils veulent avec le papier (sans le couper) afin qu'il tombe plus rapidement. Ensuite, ils laissent tomber le papier et regardent lequel tombe le plus rapidement.
- Après la première tournée, les louveteaux modifient leur concept et tentent de nouveau.
- Quels modèles ont été les plus rapides? Pourquoi?

Activité n° 3 : Fabrication d'un parachute (comment faire tomber les objets plus lentement)

- Cette fois-ci, les groupes doivent concevoir et fabriquer un parachute qui ralentit la chute d'un objet.
- Les animateurs remettent des sacs à ordures, des sacs de plastique et des journaux aux louveteaux et leur laissent 10 minutes pour fabriquer un parachute. Lorsqu'ils ont terminé, les louveteaux font une compétition pour savoir quel modèle fonctionne le mieux.
- Si le temps le permet, les louveteaux peuvent décorer leur parachute et faire un festival.
- Quel modèle a été plus lent? Pourquoi?

RÉVISION

- Quels types d'objets tombent plus rapidement? Lesquels tombent plus lentement?
- Comment la gravité et la résistance de l'air ont-elles un effet sur la vitesse de chute des objets?
- Qu'as-tu fait pour que le papier tombe plus rapidement? Pourquoi?
- Qu'as-tu fait pour que le papier tombe plus lentement? Pourquoi?
- Quels éléments de STIM ont été inclus dans cette activité? Science? Technologie? Ingénierie? Mathématiques?
- Qu'est-ce que tu as aimé dans ces activités et ces jeux? Qu'est-ce que tu n'as pas aimé?
- De quelle autre façon ferais-tu cette activité?



La gravité

ACTIVITÉ	DURÉE
Présentation du problème	5 min
Comparaison d'objets	5-10 min
Présentation des résultats	5 min
Jeu du papier en chute	10 min
Fabrication d'un parachute et coloriage	15 min
Festival des parachutes	5 min
Révision	10 min

MATÉRIEL NÉCESSAIRE :

Activité n° 1 :

- Objets non cassables de formes et de poids différents. Un ensemble complet pour chaque groupe de 3-4 (p. ex. : petites pierres, balles de tennis, balles de ping-pong, feuilles de papier, plume, morceaux de styromousse, morceaux de bois de tailles différentes).
- Chronomètres
- Crayons à mine et stylos pour chaque groupe

Activité n° 2 :

- Feuilles de papier (au moins 20 feuilles pour chaque groupe de 2-3 afin que les jeunes puissent expérimenter leurs modèles)
- Ruban adhésif ou colle pour chaque groupe

Activité n° 3 :

- Un ensemble comprenant 2-3 sacs à ordures, 2-3 sacs de plastique et des journaux pour chaque parachute
- Fil ou corde fine pour les parachutes (au moins 1,5 mètre pour chaque parachute)
- Chronomètres
- Matériel pour colorier et décorer les parachutes

Découvrez d'autres renseignements sur la **science de la gravité**
Trouvez plus d'information sur la **vitesse de la chute libre**

SCIENCE • TECHNOLOGIE • INGÉNIEUR • MATHÉMATIQUES
STIM
Imperial Oil Foundation
Esso
Fondation l'Impériale
ExxonMobil
SCOUTS CANADA
Tout commence avec les Scouts.