



## THE SCENARIO

How can a cup safely fall to the ground? Students design and fair test several models of parachutes to see how slowly their cup can fall.

## LEARNING CONTEXT

*Motion & Stability, Laws of Motion  
(Gr 8)*

### Process

## MATERIALS

- 1 Dixie Cup
- String 1 x 120cm
- Tape
- Glue
- Paper, Plastic, Coffee Filters, napkins, construction paper (20 x 20 cm square)
- Ruler or measuring tape

## SAFETY & SET-UP

Exercise caution when using scissors, and measuring tape

1. Gather materials
2. Measure and cut string into four 30cm pieces.
3. Select, measure and cut out the parachute top (20x20cm).
4. Attach string, parachute and Dixie cup together (allow some variance in design the first round of testing).
5. Drop the parachute and cup 3 times from a height of 2m and record the time it took to fall to the ground.
6. Discuss observations and findings - Plan next investigation

## STEPS TO INQUIRY

### Problem Solving

### OBSERVE

How quickly did the parachute and cup fall to the ground when using different materials? How did you measure? Did you notice anything else about the design and the parachute's performance? How did different groups test? Were all variables the same aside from parachute material?

### QUESTION / WONDER

What do you wonder about what you have observed? Did all materials and designs perform the same? Why or why not? What changes could you make to improve your design? (String placement, cup design, parachute shape, etc.) Were all the groups' tests 'fair'?

### EXPLORE

How can you improve your design? How do parachutes work? Do some research and develop and safely carry out an investigation to answer your wonderings. Remember to only change one variable (independent variable) and have something you can measure (dependent variable). If I change I.V. how will it affect D.V.?

## SCIENCE CURRICULUM OUTCOMES

**Strand:** Scientific Literacy **Big Idea:** Investigation

**Skill Descriptor:** Plan investigations to answer questions about relationships between and among variables observed in motion and stability, the Laws of Motion, and space exploration.



## LE SCÉNARIO

Comment une tasse peut-elle tomber au sol en toute sécurité ? Les élèves conçoivent et testent équitablement plusieurs modèles de parachutes pour déterminer la vitesse de chute maximale de leur tasse.

## CONTEXTE D'APPRENTISSAGE

*Mouvement et stabilité, lois du mouvement (8e année)*

### Processus

### MATÉRIAUX

- 1 Dixie Cup
- Corde de 1 x 120 cm
- Ruban
- Colle
- Papier, plastique, filtres à café, essuie-tout, papier de construction (carré de 20 x 20 cm)
- Règle ou ruban à mesurer

### SÉCURITÉ ET INSTALLATION

Faites attention lorsque vous utilisez des ciseaux et un mètre ruban.

1. Rassemblez les matériaux
2. Mesurez et coupez la ficelle en quatre morceaux de 30 cm.
3. Sélectionnez, mesurez et découpez le dessus du parachute (20 x 20 cm).
4. Attachez ensemble la ficelle, le parachute et le gobelet en carton (autorisez une certaine variation dans la conception lors de la première série de tests).
5. Lâchez le parachute et la tasse 3 fois d'une hauteur de 2 m et notez le temps qu'il a fallu pour qu'ils tombent au sol.
6. Discuter des observations et des conclusions – Planifier la prochaine enquête

### RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE EN SCIENCES

**Volet:** Littératie Scientifique **Grande Idée:** Enquête Scientifique

**Descripteurs de compétences :** Planifier des recherches pour répondre à des questions sur les relations entre et parmi les variables observées dans le mouvement et la stabilité, les lois du mouvement et l'exploration spatiale.

## ÉTAPES DE L'ENQUÊTE

### Résolution de problèmes

#### OBSERVER

À quelle vitesse le parachute et la tasse sont-ils tombés au sol avec différents matériaux ? Comment avez-vous effectué les mesures ? Avez-vous remarqué d'autres différences concernant la conception et la performance du parachute ? Comment les différents groupes ont-ils procédé aux tests ? Toutes les variables étaient-elles identiques, à part le matériel du parachute ?

#### QUESTION / ÉMERVEILLEMENT

Qu'est-ce qui vous intrigue dans vos observations ? Tous les matériaux et tous les modèles ont-ils donné les mêmes résultats ? Pourquoi donc ? Quels changements pourriez-vous faire pour améliorer votre modèle ? (Placement de la ficelle, forme du gobelet, forme du parachute, etc.) Les tests effectués par tous les groupes étaient-ils équitables ?

#### EXPLORER

Comment améliorer votre design ? Comment fonctionnent les parachutes ? Faites des recherches, développez un prototype et menez une expérience sécuritaire pour répondre à vos questions. N'oubliez pas de ne modifier qu'une seule variable (variable indépendante) et d'avoir un élément mesurable (variable dépendante). Si je modifie la V.I., quel sera l'impact sur la V.D. ?