

STIM

les élèves identifient un problème ou une opportunité dans leur vie quotidienne, puis inventent un produit ou un processus pour résoudre ces problèmes en réutilisant des concepts appris en classe. Le programme se conclue avec la présentation de leurs inventions lors de grandes foires organisées annuellement,

|³

<http://fr.thelearningpartnership.ca/ce-que-nous-faisons/programmes-pour-les-eleves/investiguez-inventez-innovez/avant-de-commencer>





Nom: _____ 8_____

Expo-Sciences

Types de projets:

Expérimentation	Innovation	Étude
<p>Réaliser une investigation en vérifiant une hypothèse à l'aide de la méthode scientifique. Manipuler une variable et effectuer le contrôle des autres variables.</p>	<p>Développer et évaluer de nouveaux devis, modèles, systèmes technologiques, techniques, ou de nouvelles méthodes en technologie, ingénierie, informatique, sciences naturelles, ou sciences sociales.</p> <p style="text-align: center;">X</p>	<p>Analyser et collecter de données utilisant des méthodologies reconnues des sciences naturelles, sociales, biologiques ou de la santé. Ceci inclut des études qui impliquent des sujets humains, dans des domaines d'études en biologie, l'exploration de données, l'observation et la reconnaissance des formes en physique et /ou avec des données socio-comportementales.</p>

Déroulement:



	Expérimentation	Innovation	Étude
Étape 1	Choisis un sujet	Identifie le besoin	Identifie un domaine d'étude.
Étape 2	Formule la question	Recherche sur le design.	Fais une recension des écrits
Étape 3	Recherche sur le sujet	Fais un inventaire de toutes les idées envisagées	Formule la question
Étape 4	Formule l'hypothèse	Fais un portrait du design	Détermine comment l'étude sera conduite
Étape 5	Planifie l'investigation	Prépare le matériel et les schémas	Collecte des données significatives
Étape 6	Réalise l'investigation	Construis un prototype	Analyse les données
Étape 7	Analyse les résultats	Vérifie, évalue et révise	Cherche une nouvelle Compréhension qui émerge de l'analyse
Étape 8	Rédige le rapport	Rédige le rapport	Rédige le rapport
Étape 9	Fais le montage et l'affichage	Fais le montage et l'affichage	Fais le montage et l'affichage
Étape 10	Prépare une présentation	Prépare une présentation	Prépare une Présentation

1. Choisis un sujet.

La première étape et la plus importante est de choisir un sujet intéressant. Choisir un sujet est difficile car les possibilités semblent infinies. Le sujet que tu choisis doit être quelque chose qui t'intéresse vraiment. Si tu n'as pas d'idée, va sur internet et choisis une expérimentation qui a déjà été faite.

Mon sujet :

2. Formule la question.

- Tu dois formuler une question ouverte qui pourra être répondue seulement en faisant une expérience.
- Une bonne question est précise et limitée en longueur, ce qui veut dire qu'elle considère la relation entre deux variables et non trois ou quatre variables. En ayant une question simple et précise, on évite de perdre du temps ou d'être trop compliqué.
- La question doit être vérifiable avec ton expérience.
- La question doit être dans la forme d'une question.

Ma question :

3. Fais une recherche sur ton sujet.

Une fois la question choisie, l'étape suivante est d'apprendre le plus possible sur le sujet. Tu peux prendre le temps de faire des recherches à la bibliothèque ou sur internet. L'objectif est d'être prêt à formuler une hypothèse intelligente que tu peux vérifier et prouver. Tu prépares la partie "**parce que**" de ton hypothèse.

4. Formule une hypothèse. (Pense : si, alors, parce que)

Cette étape te donne la possibilité de te concentrer sur les détails de l'étude. Il faut formuler une hypothèse qui peut être facilement vérifiable avec une expérience. Une hypothèse contient l'identification du sujet, ce qui est mesuré, l'identification des variables et le résultat attendu.

Mon hypothèse :

5. Planifie l'investigation (Plan expérimental).

Le plan doit inclure les éléments suivants:

I. Matériel nécessaire

II. Variables impliquées : Avant de commencer à planifier une expérience, il faut déterminer les variables et les variables contrôlées. Il y a trois types de variables à déterminer :

a) **Les variables indépendantes** : sont des variables que l'on manipule. C'est ce que l'on peut changer.

b) **Les variables dépendantes** : sont les variables qui seront affectées par l'expérience et que l'on mesure. Nous n'avons pas de contrôle sur ces variables.

c) **Les variables contrôlées** : sont les variables qui doivent être constantes.

III. Détails de la procédure

IV. Plan de collecte de données

6. Réalise l'investigation.

Cette étape consiste à faire l'expérience (ceci peut être fait à la maison). Durant l'expérience, les élèves peuvent prendre des photos, recueillir les données et prendre des notes détaillées des observations.

7. Analyse les résultats.

Lorsque l'expérience est terminée, les élèves doivent comparer les résultats avec leur hypothèse et formuler une conclusion. Ils doivent établir si l'hypothèse est confirmée ou non. A ce moment, les élèves peuvent avoir une nouvelle question à répondre ou suggérer de nouvelles variables, différents matériaux ou une procédure expérimentale pour une autre expérience.

Résultats:

Les résultats recueillis peuvent se classer sous deux formes :

- Si les résultats peuvent être physiquement mesurés, comptés et/ou chronométrés.. ils sont présentés dans des tableaux et/ou des graphiques.
- Si les résultats sont visuels, des illustrations, des photographies ou un enregistrement vidéo sont plus appropriés.

Conclusion:

- Discuter ou mentionner chaque tableau, graphique, illustration, etc.
 - Revenir et mentionner l'hypothèse de départ.
 - Indiquer si l'hypothèse est confirmée ou non.
 - Réviser les variables.
 - Indiquer ce que vous feriez de différent la prochaine fois pour éviter certaines erreurs.
 - Souligner les applications pratiques.
 - Idées d'études pour la future
-
-

Bibliographie: Tous les projets doivent être appuyés par une documentation et des références bibliographiques; chacun **doit** citer toutes les sources consultées pour le projet.

Remerciements: C'est ici que tu remercies les personnes qui t'ont aidé à faire la recherche, etc. Cette section fait penser à l'importance de ne pas faire de plagiat et de faire les démarches par toi-même.

9. Fais le montage et l'affichage.

Le montage est un élément important pour attirer les gens vers ton projet. Le montage doit révéler ton sujet avec précision. Afin d'intéresser les visiteurs et stimuler leurs questions, utilise des démonstrations et du matériel concret comme des modèles, des vidéos, etc. Par contre, ces démonstrations ne peuvent pas être effectuées lors de la visite des juges. Le montage doit être soigné et bien organisé sur des panneaux qui peuvent s'autosupporter et tenir sur une table (voir *le guide des règles et sécurité*). Il doit pouvoir s'expliquer par lui-même et ne pas nécessiter, pour les visiteurs, plus de cinq minutes pour comprendre le projet du début à la fin.

Conseils pour un montage attrayant :

- Choisis un titre accrocheur qui capte l'attention, sois imaginatif!
- Répartis bien de gauche à droite les affiches et les objets.
- Choisis des couleurs vives qui démarqueront ton projet.
- Écris un texte court avec de grandes lettres et des caractères gras.
- Utilise des images, des graphiques et des diagrammes afin d'illustrer ton projet, de le rendre intéressant et facile à comprendre. Ces images seront des points de repère lors de ta présentation et elles mettront en évidence les résultats et la conclusion.

10. Prépare une présentation.

Prépare une présentation orale de 5 minutes qui décrit le projet. L'intention de la présentation est de partager les informations et les découvertes aux juges aussi bien qu'au public en général. Assure-toi que ton langage est compréhensible par tous les visiteurs. Assure-toi que les autres élèves comprennent toutes les informations présentées afin de répondre aux questions éventuelles au sujet de tous les aspects de ton projet.

NE MÉMORISE PAS ton texte. Au lieu de lire tes notes, utilise ton montage et tes affiches pour guider ton discours. Si des notes doivent être utilisées, utilise des puces qui indiquent les points importants. **Relaxe et amuse-toi!**