

PP4 – Planifier des recherches

| |
|--|
| 208-4 Proposer des solutions possibles à un problème pratique donné, en choisir une et mettre au point un plan. |
| 208-6 Concevoir une expérience et délimiter les principales variables. |
| |
| 208-8 Choisir des méthodes et des outils qui conviennent à la collecte de données et à la résolution de problèmes. |

La démarche expérimentale a pour but d'expliquer la méthode utilisée pour recueillir les données expérimentales à l'aide des instruments de mesure présentés dans le montage.

Décomposez le processus en phases.

Les phases constituent les tâches principales qui sont exécutées pendant le processus.

Ces phases devraient être en ordre séquentielle.

1. - - - - -
2. - - - - -

Le plan doit inclure les éléments suivants:

1. Matériel nécessaire
2. Variables impliquées
3. Détails de la procédure
- ✕ 4. Plan de collecte de données
- ✕ 5. Répète pour la validité.

Essais multiples

Le cas échéant, il faut inclure des essais multiples lors de la planification d'une recherche. Réaliser des essais multiples permettra aux élèves de constater dans quelle mesure leurs résultats sont cohérents, tout en reconnaissant qu'on doit s'attendre à une certaine variation des résultats. Si des essais multiples sont réalisés, faire la moyenne des valeurs des données peut donner une mesure plus juste de la valeur réelle de la quantité. Cela fait le point avec le résultat de mathématiques pour la 7^e année. SP1 (« démontrer une compréhension de tendance centrale et d'étendue – moyenne, médiane et mode »).



1 2 3 4 moyenne

Réaliser des essais multiples fera aussi ressortir les points de données qui s'éloignent manifestement d'une régularité à un point tel qu'ils doivent être attribuables à une erreur de méthode ou d'équipement. Il est possible d'éliminer des « observations aberrantes » de l'ensemble de données. Cela fait le point avec le résultat de mathématiques pour la 7^e année. SP2 (« déterminer l'effet de l'introduction d'une valeur aberrante sur la moyenne, la médiane et le mode d'un ensemble de données »).

l'étendue

Groupe de contrôle et groupe expérimental

En 7^e année, on présente aux élèves l'utilisation de groupes **de contrôle** et **expérimental** pour tester objectivement leur recherche. Dans certaines recherches, il convient d'établir un groupe de contrôle. Pour ce groupe, tous les éléments doivent être identiques à ceux de groupe expérimental, à l'exception de la variable modifiée.

Biais expérimental

Avoir un biais scientifique signifie de favoriser une variable aux dépens d'une autre. Pour qu'un test soit considéré comme objectif, il doit être réalisé de manière à éviter qu'une variable ne soit avantagée. Les procédures doivent être identiques et réalisées de façon uniforme. Par exemple, pour tester l'effet de différents types de papier sur le vol d'un avion en papier standard, chaque avion doit être lancé de la même façon, quel que soit le type de papier utilisé.

L

| | Supérieur – 4 | Attendu – 3 | Presque atteint – 2 | Insuffisant – 1 |
|-------------------------|--|--|--|---------------------|
| Planifier une recherche | <p>Les élèves peuvent effectuer tous les éléments suivants de façon autonome et systématique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Recenser l'équipement et les matériaux pour réaliser une recherche. Expliquer comment la recherche sera élaborée à l'aide d'une variable à tester, d'une variable à mesurer et d'autres variables prédominantes contrôlées. Décrire ce qui sera mesuré ou observé, ainsi que la façon et le moment où ces éléments seront notés. Planifier des procédures pour limiter le biais expérimental et garantir la sécurité. Inclure des essais multiples pour accroître l'exactitude, au besoin. Expliquer la procédure en fournissant assez de détails de manière qu'une autre personne sache quoi faire pour exécuter la recherche de la même manière. | <p>Les élèves peuvent effectuer les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> Recenser l'équipement et les matériaux pour réaliser une recherche. Expliquer comment la recherche sera élaborée à l'aide d'une variable à tester, d'une variable à mesurer et d'autres variables prédominantes contrôlées. Décrire ce qui sera mesuré ou observé ainsi que la façon et le moment où ces éléments seront notés. Expliquer la procédure en fournissant assez de détails de manière qu'une autre personne sache quoi faire pour exécuter la recherche de la même manière. <p>Les élèves peuvent effectuer les éléments suivants avec de l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> Planifier des procédures pour limiter le biais expérimental et garantir la sécurité. Inclure des essais multiples pour accroître l'exactitude, au besoin. | <p>Les élèves peuvent effectuer <u>une partie</u> des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> Recenser l'équipement et les matériaux pour réaliser une recherche. Expliquer comment la recherche sera élaborée à l'aide d'une variable à tester, d'une variable à mesurer et d'autres variables prédominantes contrôlées. Décrire ce qui sera mesuré ou observé ainsi que la façon et le moment où ces éléments seront notés. Planifier des procédures pour limiter le biais expérimental et garantir la sécurité. Inclure des essais multiples pour accroître l'exactitude, au besoin. Expliquer la procédure en fournissant assez de détails pour qu'une autre personne sache quoi faire pour exécuter la recherche de la même manière. | Toute autre réponse |