



ACTIVITÉ 1

EST-CE QUE TOUTES LES GRAINES DES FRUITS SONT PAREILLES ?



OBJECTIFS DE CONTENU ET D'EXPÉRIMENTATION

Cette activité permet aux élèves de mieux connaître les graines des fruits comestibles.



SAVOIRS ESSENTIELS

Matière:

- Caractéristiques du vivant : reproduction des végétaux
- Organisation du vivant : anatomie des végétaux, sens

Systèmes et interactions:

- Interaction entre les organismes vivants et leur milieu : adaptation

Techniques et instrumentation:

- Utilisation d'instruments d'observations simples

Langage approprié:

- Terminologie liée à la compréhension de l'univers vivant
- Tableaux
- Dessins, croquis



MATÉRIEL SUGGÉRÉ

Équipement scientifique:

- Loupes et autres instruments d'observation disponibles

Matériel non scientifique périssable:

- Sélection de fruits frais

Matériel de la maison:

- Couteaux de plastique
- Couteaux de cuisine
- Petites tasses ou pots
- Casse-noisettes

Fournitures scolaires:

- Crayons de couleur
- Papier collant
- Étiquettes
- Grandes feuilles de papier

Note : Certains élèves pourraient apporter des fruits typiques du pays d'où est issue leur famille.



MISE EN CONTEXTE: SITUATION-PROBLÈME OU QUESTION DE DÉCOUVERTE

Au marché ou dans une épicerie, il y a beaucoup de fruits. As-tu déjà touché, goûté ou senti ces fruits ? Est-ce que tu t'es déjà demandé à quoi ressemblent leurs graines ?





PROPOSITIONS D'ACTIVITÉS DE PRÉPARATION (FONCTIONNELLES)

À la fin du printemps, de l'été ou au début de l'automne, l'enseignante ou l'enseignant organise une visite dans un endroit près de l'école où il y a des arbres, des fleurs ou des plantes potagères afin que les élèves observent ces végétaux. Les enfants pourraient décrire ou comparer la couleur, la forme, la texture, la taille ou l'odeur des fruits.



IDÉES INITIALES ET HYPOTHÈSES

Voici quelques exemples d'hypothèses que les élèves pourraient formuler en fonction de leurs idées initiales:

Exemple 1

Je prédis que si je coupe et j'observe l'intérieur des fruits, je verrai que certains n'ont pas de graines. Je le pense parce que lorsque je coupe un ananas, je ne vois jamais de graines.

Exemple 2

Je prédis que si je coupe un fruit en deux, je vais toujours trouver les graines au milieu du fruit. Je le pense parce que les pépins de pommes sont toujours au centre. C'est la même chose pour le noyau des prunes et des cerises.

Exemple 3

Je prédis que si j'observe les graines dans les fruits à l'œil nu ou à la loupe, elles n'auront pas toutes la même taille, ni la même texture, couleur ou matière. Je le pense parce que les pépins sont petits dans les raisins, alors que le noyau est gros dans l'avocat ou la pêche.

NOTEZ TOUTES VOS IDÉES ET OBSERVATIONS DANS VOTRE CAHIER D'EXPÉRIENCES !





PLAN DE TRAVAIL ET EXPÉRIMENTATION

Voici quelques exemples d'expériences que les élèves pourraient réaliser afin de vérifier leur hypothèse :

Exemple A

Les élèves décident de couper les fruits qu'ils ont choisis afin d'observer leurs graines. Ils en dessinent la coupe (transversale ou longitudinale), puis extraient et comptent les noyaux ou les pépins.

Exemple B

Après avoir extrait le noyau et les pépins des fruits, les élèves les décrivent selon divers critères (ex. : taille, forme, texture, couleur, odeur). Ils s'amuse à manipuler et à disséquer certaines graines, puis à en observer l'intérieur (ex. : avec la loupe).

QUELQUES FACTEURS EXPÉRIMENTAUX

Afin de respecter la rigueur scientifique, les élèves évaluent les facteurs expérimentaux qui pourraient influencer le résultat de leur expérience.

- Aucun



BILAN : PROPOSITIONS D'ACTIVITÉS D'INTÉGRATION (DE STRUCTURATION)

L'enseignante ou l'enseignant effectue un retour en grand groupe sur l'activité. Les élèves pourraient dessiner ce qu'ils ont observé (coupes de fruits, pépins ou noyaux), puis chaque équipe pourrait faire un compte rendu oral de ses découvertes. Un tableau récapitulatif de toutes les découvertes pourrait être créé en notant, par exemple, les similitudes ou les différences selon un ou plusieurs critères de classification (forme, taille, couleur, position, etc.).



PROPOSITIONS D'ACTIVITÉS DE RÉINVESTISSEMENT (DE TRANSFERT)

Les élèves identifient le pays d'origine de divers fruits. Avec les morceaux de fruits restants, ils pourraient préparer une bonne salade de fruits et l'enseignante ou l'enseignant pourrait en profiter pour discuter de l'importance de la consommation de fruits au quotidien.





CONTENU NOTIONNEL SCIENTIFIQUE

Formation et rôle du fruit

Le fruit se forme à partir de l'unique pistil de la fleur qui a été pollinisée. Il provient donc de la maturation de l'ovaire qui entoure l'ovule (la graine). Certains fruits formés à partir des autres parties de la fleur sont des faux fruits (scientifiquement parlant), tels la figue, la pomme, la poire, l'ananas et la fraise. Par exemple, les petits grains noirs (appelés akènes) que l'on peut voir sur la partie rouge et charnue de la fraise sont, en fait, les vrais fruits de la fraise. Le fruit protège les graines et favorise leur dissémination par le biais du vent, de l'eau ou des animaux qui les mangent, digèrent la pulpe et libèrent les graines dans leurs excréments. Tous les fruits ne sont pas comestibles pour l'humain. Certains sont même toxiques, voire mortels (ex.: fruits du datura, de l'if du Canada, de la cigüe).

Rôle des graines

La graine est l'organe qui protège l'embryon de la future plante et qui permet sa dissémination. Certaines plantes ont des « graines nues » et d'autres des graines protégées par des fruits. Les graines se présentent sous des aspects physiques différents. Leurs caractéristiques leur donnent des propriétés particulières qui leur permettent de survivre, de se propager et de germer dans divers environnements, propres à chaque espèce. Par exemple, certaines graines ont la faculté de voler au gré du vent, d'autres de rouler. Certaines sont rugueuses pour s'accrocher partout, d'autres sont dures pour résister aux chocs, etc.





REPÈRES CULTURELS

Marché mondial

Connaissez-vous les fruits les plus cultivés au monde ? En tête de liste apparaissent les agrumes (oranges, pamplemousses), qui sont cultivés principalement aux États-Unis et au Brésil pour la fabrication de jus. Puis viennent le raisin (en Europe), la banane et la pomme.

Santé

Les fruits sont pleins de vitamines, de fibres, de minéraux et d'antioxydants essentiels à notre alimentation. Santé Canada conseille aux enfants et aux adolescents de manger de cinq à huit portions de fruits ou de légumes par jour, et aux adultes d'en consommer de sept à dix portions. L'enquête sur la santé réalisée au Canada en 2003 a montré que plus de la moitié des personnes au Québec n'en mangeaient pas suffisamment.

**POUR D'AUTRES REPÈRES, VISITEZ
LE SITE INTERNET ÉCLAIRS DE SCIENCES :
www.eclairsdesciences.qc.ca**





RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Burnie, David. 1989. *Le mystère des plantes*. Coll. « Les yeux de la découverte ». Paris : Gallimard, 64 p.

Cuerda, Joseph. 2004. *Atlas de botanique*. France : Gamma, 96 p.

Les plantes : comprendre la diversité du monde végétal. 2006.

Coll. « Guide de la connaissance ». Montréal : Québec Amérique, 128 p.

Jardin botanique de Montréal. 2004. *Le J@rdin des jeunes branchés*. En ligne. www2.ville.montreal.qc.ca/jardin/jeunes/accueil.htm. Consulté le 15 septembre 2007.

Conception

L'île du savoir (CRÉ de Montréal)

Un projet de



Une réalisation du



Principaux partenaires financiers



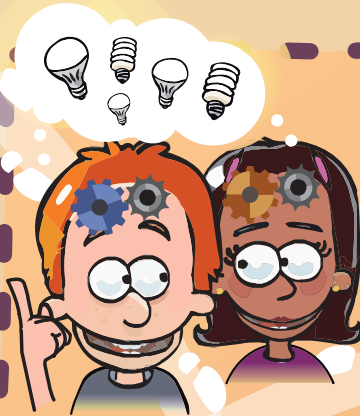
DÉMARCHE DE DÉCOUVERTE ACTIVE

(DÉMARCHE GÉNÉRALE D'APPRENTISSAGE EN SCIENCE ET TECHNOLOGIE AU PRIMAIRE)

Contexte lié à la vie quotidienne



- Situation-problème ou
- Question de découverte ou
- Besoin à combler
- Question liée au fonctionnement d'un objet (comment ça marche?)



Idées initiales et hypothèses

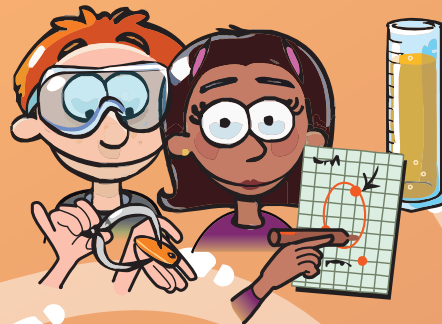
Mes idées initiales :

- Je partage mes idées personnelles

Mon hypothèse :

- Je prédis que... je le pense parce que...
- J'imagine mon prototype
- Je crois que ça fonctionne comme...

Planification et réalisation



Mon matériel :

- J'observe et je manipule le matériel.
- En quoi ce matériel peut-il m'être utile ?
- Je choisis mon matériel et mes matériaux.

Le déroulement de ma démarche :

- Quelles seront les étapes ?
- Quelles précautions devrais-je prendre ?

Mes actions :

- Je réalise les étapes de ma démarche.
- Je note ou je dessine ce que j'observe, ce que je fais et ce que je découvre.

Mes résultats :

- Quelle est ma réponse au problème, à la question ou au besoin ?

Bilan



Mon bilan :

- Mes réalisations confirment-elles mon hypothèse ?
- Mes réalisations sont-elles semblables à celles des autres équipes ?
- Les réalisations des autres équipes peuvent-elles m'aider à trouver des réponses à mon problème, à ma question ou à mon besoin de départ ?
- Que pourrais-je communiquer à propos de mes découvertes ?

Mes apprentissages :

- Qu'est-ce que je retiens de cette activité ?
- Que pourrais-je communiquer à propos de mes réalisations ou de mes découvertes ?

Nouvelle question ?