

L'expérimentation scientifique

Dans les nouveaux programmes d'études, l'enseignement et l'apprentissage des sciences de la nature reposent sur l'expérimentation par l'élève. L'accent n'est plus mis sur la mémorisation des faits et des théories scientifiques isolées du monde réel.

Les élèves apprendront à apprendre, à penser, à évaluer de façon critique l'information recueillie et à prendre des décisions éclairées. Cette façon de faire contribuera à améliorer la capacité des élèves à travailler et à vivre dans le monde scientifique et technologique de l'avenir.

L'expérimentation scientifique, c'est :

Répondre à des questions Résoudre des problèmes Prendre des décisions

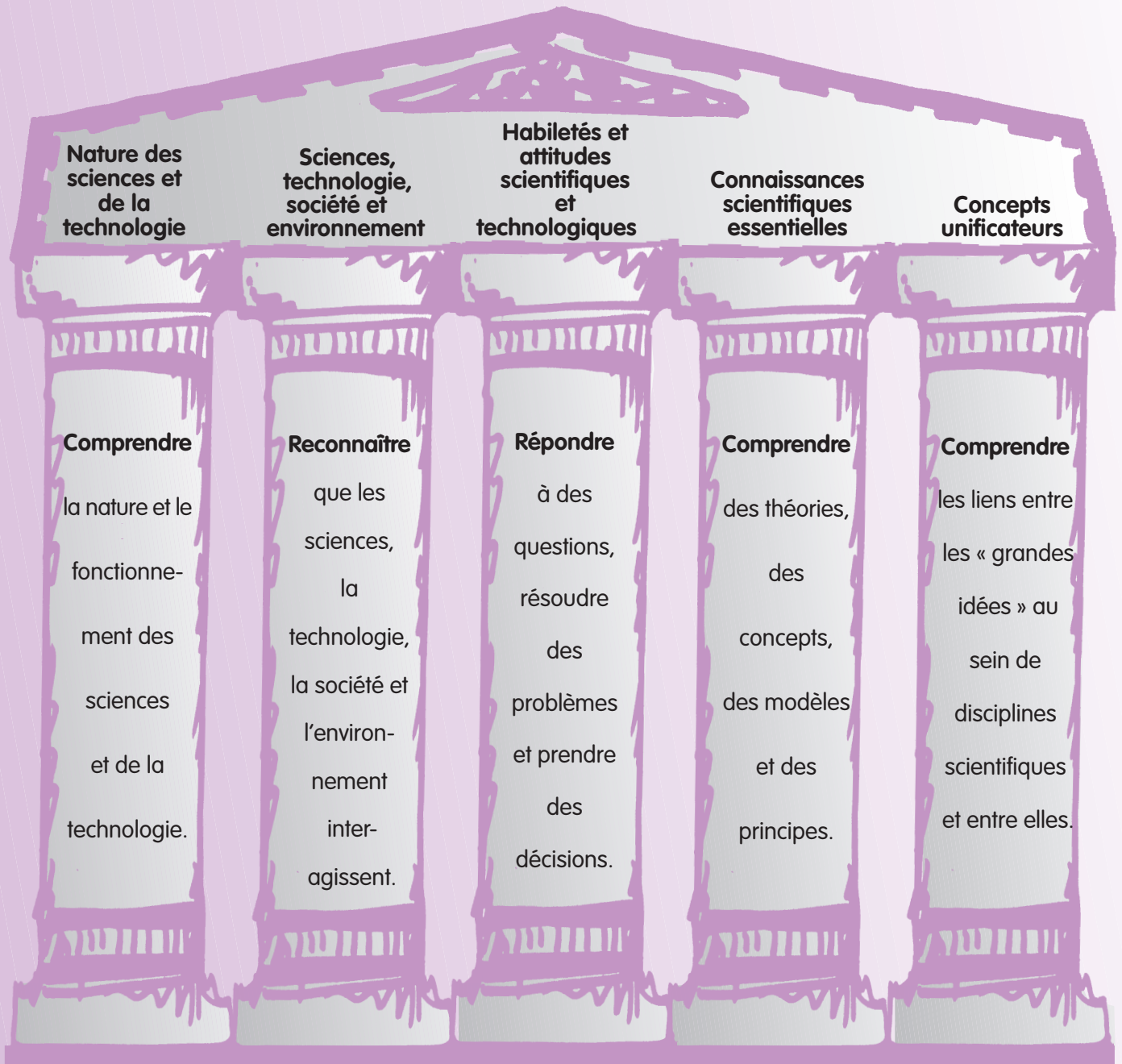


Qu'est-ce que les résultats d'apprentissage de l'élève?

Les résultats d'apprentissage définissent les connaissances, les habiletés et les attitudes dont les élèves devraient faire preuve dans une matière particulière d'un cours ou d'une année d'étude.

Les connaissances et les habiletés acquises chaque année sont cumulatives et se fondent sur les résultats d'apprentissage précédents.

Au Manitoba, les résultats d'apprentissage en sciences de la nature reposent sur les cinq principes de base suivants de la culture scientifique.



Quelques exemples de résultats d'apprentissage des élèves

**Années primaires
(mat. à 4)**

L'élève sera apte à...

Étudier et comparer des propriétés de solides familiers, entre autres le fait qu'ils possèdent une masse (un poids), occupent de l'espace et conservent leur forme.

Effectuer des expériences afin de déterminer comment différents sols influent sur la croissance des plantes, *par exemple comparer la croissance de plantes dans le sable avec celle du même type de plantes cultivées dans du terreau.*

Utiliser le processus de design pour fabriquer un jeu, un jouet ou un dispositif utile qui utilise les forces gravitationnelle, magnétique ou électrostatique.

**Années intermédiaires
(5 à 8)**

L'élève sera apte à...

Décrire divers nutriments dans les aliments et leur fonction dans le maintien d'une bonne santé, entre autres les glucides, les protéines, les matières grasses, les vitamines et les minéraux.

Proposer un plan d'action afin de conserver l'habitat d'un organisme particulier dans un écosystème, *par exemple conserver le milieu de nidification local d'un oiseau.*

Démontrer comment se servir et prendre soin du microscope pour observer la structure générale des cellules végétales et animales.

**Années secondaires
(sec. 1 à 4)**

L'élève sera apte à...

Discuter des applications et des répercussions actuelles et éventuelles des biotechnologies et lier ces enjeux à la prise de décisions personnelles ou publiques, entre autres le génie génétique, le dépistage génétique, le clonage et l'empreinte génétique.

Étudier des exemples de la participation canadienne à la recherche spatiale et aux programmes spatiaux internationaux puis utiliser le processus de prise de décisions afin d'examiner un enjeu lié à ces projets, *par exemple, la Station spatiale internationale, le Télémanipulateur.*

Étudier et décrire qualitativement la relation entre le courant, la tension (différence de potentiel électrique) et la résistance dans un circuit électrique simple.



Qu'apprendront les élèves dans les cours de sciences de la nature?

Maternelle	Les arbres	Les couleurs	Le papier	
1 ^{re} année	Les caractéristiques et les besoins des êtres vivants	Les sens	Les caractéristiques des objets et des matériaux	Les changements quotidiens et saisonniers
2 ^e année	La croissance et les changements chez les animaux	Les propriétés des solides, des liquides et des gaz	La position et le mouvement	L'air et l'eau dans l'environnement
3 ^e année	La croissance et les changements chez les plantes	Les matériaux et les structures	Les forces qui attirent ou repoussent	Les sols dans l'environnement
4 ^e année	Les habitats et les communautés	La lumière	Le son	Les roches, les minéraux et l'érosion
5 ^e année	Le maintien d'un corps en bonne santé	Les propriétés et les changements des substances	Les forces et les machines simples	Le temps qu'il fait
6 ^e année	La diversité des êtres vivants	Le vol	L'électricité	L'exploration du système solaire
7 ^e année	Les interactions au sein des écosystèmes	La théorie particulaire de la matière	Les forces et les structures	La croûte terrestre
8 ^e année	Des cellules aux systèmes	L'optique	Les fluides	Les systèmes hydrographiques
Secondaire 1	La reproduction	Les atomes et les éléments	La nature de l'électricité	L'exploration de l'Univers

Remarque : De nouveaux programmes d'études du secondaire 2 au secondaire 4 sont en cours d'élaboration.

