

Élémentaire, mon cher Watson!

La tâche d'évaluation en sciences

Intitulée « Élémentaire, mon cher Watson! », la tâche d'évaluation en sciences portait sur la chimie. Au cours des cinq activités prévues dans cette tâche, les élèves ont été appelés, entre autres, à distinguer les métaux des non-métaux, à reconnaître les caractéristiques du tableau périodique, à établir des liens entre les propriétés des éléments et leur position dans le tableau périodique, à analyser une réaction chimique et à expliquer les changements intervenus. Il leur a aussi fallu nommer des emplois pour lesquels des connaissances en chimie s'avèrent utiles et évaluer les conséquences d'un processus d'extraction sur l'environnement.

Deux mises en situation collectives ont été réalisées afin de préparer les élèves aux activités de la tâche. Ces activités visaient les attentes et les contenus d'apprentissage identiques ou similaires du domaine « Chimie - Atomes et éléments » du cours théorique de sciences et ceux du domaine « Chimie - Exploration de la matière » du cours appliqué de sciences, lesquels sont énumérés ci-dessous.

Cours théorique

Attentes

L'élève doit pouvoir :

- démontrer sa compréhension des composantes et des propriétés de la matière à partir du tableau périodique des éléments [...].
- décrire, à partir de recherches et d'expériences, les propriétés physiques et chimiques de divers éléments et composés et utiliser le tableau périodique pour illustrer certaines tendances périodiques.

Contenus d'apprentissage

Pour satisfaire aux attentes, l'élève doit pouvoir :

- reconnaître qu'un élément est une substance pure [...] et que chaque élément possède des caractéristiques qui lui sont propres.
- reconnaître qu'un composé est une substance pure et qu'il est constitué d'atomes différents qui peuvent être séparés seulement par des processus chimiques.
- dégager les principales caractéristiques du tableau périodique (p. ex., les familles, les périodes, les non-métaux).
- décrire, à partir de ses observations, les propriétés physiques et chimiques et les caractéristiques propres d'éléments et de composés communs.
- expliquer [...] le lien entre les caractéristiques physiques et chimiques dans les familles d'éléments (p. ex., les gaz rares, les halogènes, les alcalins) [...] et leur position dans le tableau périodique.

- définir avec justesse les termes propres à ce domaine.
- communiquer ses idées, la démarche utilisée et les résultats obtenus dans un langage et un format appropriés [...].
- [...] effectuer des expériences pour identifier les propriétés physiques et chimiques de produits chimiques courants.
- énoncer les propriétés physiques et chimiques d'éléments selon leur position dans le tableau périodique.
- examiner un processus d'extraction et dégager son incidence sur l'environnement.
- décrire des emplois qui font appel à une connaissance des propriétés physiques et chimiques des éléments et des composés.

Cours appliqué

Attentes

L'élève doit pouvoir :

- observer en laboratoire divers changements chimiques [...] d'éléments communs et déduire le lien entre leurs propriétés et leur position dans le tableau périodique.
- démontrer une compréhension des méthodes d'extraction [...] d'éléments et de composés [...].

Contenus d'apprentissage

Pour satisfaire aux attentes, l'élève doit pouvoir :

- décrire, à partir de ses observations, les propriétés physiques et chimiques d'éléments [...], y compris des gaz.
- identifier les principales caractéristiques du tableau périodique (p. ex., les familles, les périodes, les non-métaux).
- établir la relation entre les propriétés d'un élément et sa position dans le tableau périodique.

- distinguer les métaux des non-métaux en indiquant certaines de leurs propriétés (p. ex., malléabilité, conductivité, friabilité).
- utiliser les termes justes dans un contexte situationnel.
- organiser, noter et analyser les renseignements obtenus (p. ex., établir des liens de cause à effet, concevoir un tableau d'observations à partir de la démarche expérimentale).
- déterminer, à partir d'expériences, les propriétés chimiques d'éléments représentatifs.
- [...] souligner les préoccupations liées aux processus (d'extraction) utilisés au niveau de l'environnement [...].
- justifier l'utilisation de certains éléments et composés par rapport à d'autres en s'appuyant sur les connaissances de leurs propriétés physiques et chimiques et sur les dangers liés à leur utilisation.
- reconnaître et décrire des emplois qui font appel à une connaissance des propriétés physiques et chimiques des éléments et des composés.

Remarque

Pour de plus amples renseignements sur le déroulement de la tâche d'évaluation, les activités préparatoires et le matériel utilisé, voir la section Directives à l'intention de l'enseignante ou de l'enseignant.

Grille d'évaluation adaptée

Compétences et critères	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
<p>Connaissance et compréhension L'élève démontre une connaissance et une compréhension :</p> <ul style="list-style-type: none"> – des propriétés chimiques et physiques des éléments; – du lien entre les propriétés physiques et chimiques des éléments et leur position dans le tableau périodique. 	L'élève démontre une compréhension limitée des propriétés chimiques et physiques des éléments et du lien entre les propriétés chimiques et physiques des éléments et leur position dans le tableau périodique.	L'élève démontre une compréhension partielle des propriétés chimiques et physiques des éléments et du lien entre les propriétés chimiques et physiques des éléments et leur position dans le tableau périodique.	L'élève démontre une compréhension générale des propriétés chimiques et physiques des éléments et du lien entre les propriétés chimiques et physiques des éléments et leur position dans le tableau périodique.	L'élève démontre une compréhension approfondie des propriétés chimiques et physiques des éléments et du lien entre les propriétés chimiques et physiques des éléments et leur position dans le tableau périodique.
<p>Recherche L'élève analyse, compile et interprète des données dans le contexte d'une expérience scientifique.</p>	L'élève analyse et interprète les données des expériences scientifiques avec un raisonnement simple et applique un nombre limité d'habiletés et de stratégies.	L'élève analyse et interprète les données des expériences scientifiques avec un raisonnement d'une certaine complexité et applique certaines habiletés et stratégies.	L'élève analyse et interprète les données des expériences scientifiques avec un raisonnement complexe et applique la plupart des habiletés et stratégies requises.	L'élève analyse et interprète les données des expériences scientifiques avec un raisonnement complexe et convaincant et applique toutes ou presque toutes les habiletés et stratégies requises.
<p>Communication L'élève :</p> <ul style="list-style-type: none"> – utilise la terminologie et les symboles scientifiques; – communique l'information et les idées. 	L'élève utilise rarement la terminologie et les symboles appropriés avec efficacité et communique avec peu de clarté en donnant des explications limitées.	L'élève utilise parfois la terminologie et les symboles appropriés avec efficacité et communique avec une certaine clarté en donnant des explications partielles.	L'élève utilise souvent la terminologie et les symboles appropriés avec efficacité et communique avec une grande clarté en donnant des explications complètes.	L'élève utilise toujours ou presque toujours la terminologie et les symboles appropriés avec efficacité et communique avec une très grande clarté en donnant des explications complètes et approfondies.
<p>Rapprochements L'élève :</p> <ul style="list-style-type: none"> – fait des rapprochements entre les sciences et la société; – évalue l'impact des sciences sur l'environnement. 	L'élève fait peu de rapprochements entre les sciences et la société et évalue l'impact des sciences sur l'environnement avec une compétence limitée.	L'élève fait quelques rapprochements entre les sciences et la société et évalue l'impact des sciences sur l'environnement avec une certaine compétence.	L'élève fait plusieurs rapprochements entre les sciences et la société et évalue l'impact des sciences sur l'environnement avec une grande compétence.	L'élève fait un grand nombre de rapprochements entre les sciences et la société et évalue l'impact des sciences sur l'environnement avec une très grande compétence.

N.B. : L'élève qui obtient moins de 50 % à la fin d'un cours ne recevra pas de crédit pour ce cours.