

Modèle de cellule

Sommaire de l'activité

Lors de cette activité, les élèves: ♦ construiront une structure cellulaire en trois dimensions;

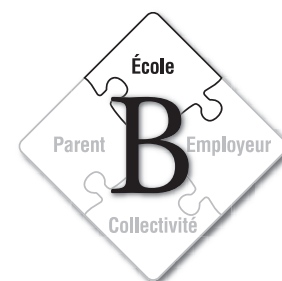
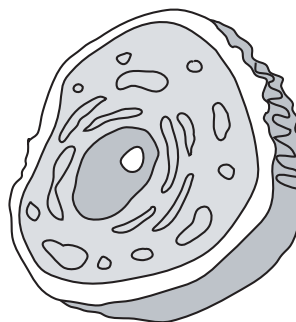
- ♦ effectueront une comparaison des **compétences essentielles**;
- ♦ créeront des icônes représentant les **compétences essentielles** et les associeront aux composantes de la cellule.

Connaissances requises

- **Compétences essentielles**
- Introduction aux cellules, aux organelles et à leur fonctionnement
- Identification des organelles

Planification de l'enseignement

- Passer l'activité en revue, y compris les connaissances requises et les outils d'évaluation.
- Rappeler aux élèves de consulter les livres à la bibliothèque ou des sources sur Internet pour les aider à créer une cellule précise (il serait bon de réserver du temps en classe pour cet aspect de l'activité).
- Mener une discussion en classe sur le lien entre les **compétences essentielles** et les composantes des cellules afin de donner des idées aux élèves et de les faire réfléchir.



OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Compétences essentielles:

Lecture des textes

Recherche d'un modèle de cellule

Rédaction

Fiche de comparaison des **compétences essentielles**

Capacité de raisonnement

Construction du modèle

Fiche de comparaison des **compétences essentielles**

Travail d'équipe

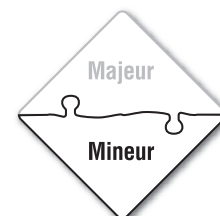
Construction du modèle

Évaluation du rendement de l'élève

Tâche	Outil / Type d'évaluation
Modèle de cellule	Grille d'évaluation du modèle de cellule (sommativ)
Comparaison entre les organelles et les compétences essentielles	Outil d'évaluation des compétences essentielles comparées aux composantes cellulaires (formative)

Matériel requis – activité et évaluation

- Fiche d'instructions
- Liste de vérification du modèle de cellule
- Outil d'évaluation des compétences essentielles comparées aux composantes cellulaires
- Grille d'évaluation du modèle de cellule



Rapprochement entre l'activité et le curriculum pour les éducatrices et éducateurs de l'Ontario

Nous utilisons des **compétences essentielles** dans toutes les sphères de la vie quotidienne et, en tant qu'enseignantes et enseignants, nous nous efforçons constamment de les transmettre aux élèves! En notre qualité d'enseignantes et d'enseignants de matières spécifiques ou de spécialistes, nous comprenons qu'une bonne partie du programme que nous sommes chargés d'enseigner et d'évaluer concerne les **compétences essentielles** et que, si les liens entre le curriculum et les compétences ne sont pas toujours évidents, ils existent néanmoins.

Cette activité peut être liée à une variété de cours, mais concerne plus étroitement le ou les cours suivants :

- Sciences, 8^e année

Pour aider le personnel enseignant à faire des liens entre l'activité et le curriculum, nous offrons les éléments de rapprochement suivants:

Sciences, 8^e année

Systèmes vivants

Attentes	Contenus d'apprentissage
SCI8-SV-A.1 – démontrer sa compréhension de la structure et des fonctions principales des cellules végétales et animales et décrire l'organisation des cellules dans les tissus et les organes animaux et végétaux	SCI8-SV-Com.3 – identifier à partir de ses observations les organelles cellulaires (p.ex., les vacuoles, le noyau et les chloroplastes) et expliquer leurs fonctions.
	SCI8-SV-Acq.2 – formuler des questions sur les besoins et le fonctionnement des cellules et proposer des éléments de réponse (p.ex., mettre au point et réaliser une expérience afin de vérifier une hypothèse concernant la réaction d'un organisme unicellulaire face à une substance chimique ; réaliser une expérience pour tester l'efficacité de différentes substances utilisées pour empêcher les fleurs coupées de faner ; concevoir un jeu qui permettrait d'assimiler et d'approfondir les concepts se rapportant à la cellule).
	SCI-SV-Acq.4 – se servir des termes justes pour communiquer ses idées, les méthodes utilisées et les résultats obtenus (p.ex., utiliser la terminologie propre aux sciences et à la technologie comme <i>organelle</i> , <i>phloème</i> et <i>osmose</i> , <i>diffusion</i> , <i>sélectivement perméable</i>).
	SCI-SV-Acq.6 – communiquer dans un but déterminé, oralement et par écrit, la marche à suivre d'une expérience ou la méthode utilisée ainsi que les résultats de ses recherches en se servant au besoin de tableaux, de diagrammes et de dessins (p.ex., faire le compte rendu d'une expérience de simulation illustrant le déplacement de l'eau et des éléments nutritifs entre les cellules; rédiger un rapport de recherche sur la structure de diverses plantes et le présenter en se servant de matériel multimédia.

Le cellulaire, c'est branché

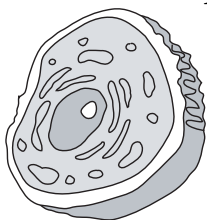
La cellule est l'unité de base de la vie. Même microscopiques, la cellule et ses composantes doivent être programmées et bien fonctionner pour assurer la survie de l'organisme qu'elles soutiennent (qu'il s'agisse d'un tissu, d'un organe ou d'un système). Les cellules accomplissent donc un travail essentiel pour toutes les créatures vivantes malgré leur taille infime! De la même façon, on peut dire que les **compétences essentielles** représentent les compétences de base de la vie. Elles nous permettent de réussir dans le monde du travail. Les cellules et **compétences essentielles** ont toutes deux besoin d'énergie, de la participation de toutes leurs composantes, ainsi que du temps pour réfléchir ou se reposer. En extrapolant un peu, on peut dire les composantes d'une cellule représentent les neuf compétences essentielles et, qu'ensemble, elles assurent notre réussite!



1^{re} partie: Donner corps à ses connaissances

En équipe de deux, vous construirez la structure de base d'une cellule végétale ou animale en trois dimensions et en placerez le contenu (noyau, mitochondrie, etc.) à l'intérieur de la cellule. Comme les composantes de la cellule doivent être placées au bon endroit et être de la bonne taille et forme, vous devrez vous baser sur vos notes et sur la documentation distribuée en classe. Une visite à la bibliothèque ou sur Internet peut vous aider à construire avec précision une cellule. Aucune des composantes ne doit être comestible. Servez-vous de la liste de vérification pour vous aider dans votre création.

2^e partie: Une question d'association



En puisant dans tes connaissances des composantes des cellules et des neuf **compétences essentielles**, pense à la façon dont elles pourraient être liées. La mitochondrie, par exemple, est le moteur de la cellule. Selon toi, quelle compétence jouait le rôle de moteur pendant que ton partenaire et toi construisiez votre cellule? La capacité de raisonnement peut-être? La membrane cellulaire pourrait aussi être représentée par la lecture des textes.

La membrane cellulaire permet aux substances d'entrer dans les cellules et d'en sortir. Ainsi, quand vous cherchez des modèles de cellules dans les livres ou sur Internet, ton partenaire et toi avez conservé quelques informations (les plus utiles) sans en retenir d'autres (moins importantes à vos yeux).

- 1) **Sur une feuille, associe chacune des neuf compétences essentielles** à une composante de la cellule. Explique brièvement le lien trouvé entre chaque composante et compétence.
- 2) Invente une petite icône illustrant chacune des **compétences essentielles**. Reprends ton modèle de cellule et place l'icône à côté de la composante qui, selon toi et ton partenaire, lui ressemble le plus. (CONSEIL : Tu peux créer tes icônes en forme de drapeau et les placer sur ton modèle.)

Le cellulaire, c'est branché

Liste de vérification du modèle de cellule

- La cellule doit être en trois dimensions.
- La cellule doit montrer ta compréhension de la structure et du fonctionnement d'une cellule animale ou végétale.
- La cellule doit être colorée.
- La cellule doit se tenir toute seule.
- Une légende expliquant toutes les composantes identifiées doit figurer en bas de la cellule.
- Seuls des chiffres doivent se trouver sur la cellule. Les noms des composantes doivent être indiqués dans la légende.
- La cellule doit être exacte, soignée, bien planifiée et imaginative.

Outil d'évaluation des compétences essentielles comparées aux composantes cellulaires

ACTIVITÉ	NOTE 1 = LIMITÉE, 2 = BONNE, 3 = TRÈS BONNE, 4 = EXCELLENTE			
Identification efficace des composantes de la cellule et des compétences essentielles	1	2	3	4
Association pertinente entre les compétences essentielles et le fonctionnement des organelles	1	2	3	4

Le cellulaire, c'est branché

Grille d'évaluation du modèle de cellule

COMPÉTENCES	NIVEAU 1 (50-59%)	NIVEAU 2 (60-69%)	NIVEAU 3 (70-79%)	NIVEAU 4 (80-100%)
Connaissance et compréhension L'élève : identifie toutes les composantes de la cellule (végétale ou animale) et comprend le fonctionnement de chaque organelle	L'élève: - démontre une connaissance et une compréhension limitées des composantes de la cellule (végétale ou animale) et du fonctionnement de chaque organelle.	L'élève: - démontre une connaissance et une compréhension partielles des composantes de la cellule (végétale ou animale) et du fonctionnement de chaque organelle.	L'élève: - démontre une bonne connaissance et une bonne compréhension des composantes de la cellule (végétale ou animale) et du fonctionnement de chaque organelle.	L'élève: - démontre une connaissance et une compréhension approfondies des composantes de la cellule (végétale ou animale) et du fonctionnement de chaque organelle.
Habiletés de la pensée L'élève : - utilise les processus de la pensée créative dans le choix des matériaux pour améliorer la conception du produit	L'élève: - utilise les processus de la pensée créative dans le choix des matériaux pour améliorer la conception du produit avec une efficacité limitée .	L'élève: - utilise les processus de la pensée créative dans le choix des matériaux pour améliorer la conception du produit avec une certaine efficacité .	L'élève: - utilise les processus de la pensée créative dans le choix des matériaux pour améliorer la conception du produit avec efficacité .	L'élève: - utilise les processus de la pensée créative dans le choix des matériaux pour améliorer la conception du produit avec beaucoup d'efficacité .
Communication L'élève : - communique ses connaissances sur les composantes de la cellule (végétale ou animale) sous forme de modèle en 3 dimensions - utilise les termes justes dans une légende	L'élève: - communique ses connaissances sur les composantes de la cellule (végétale ou animale) sous forme de modèle en 3 dimensions avec une efficacité limitée . - utilise les termes justes dans une légende avec une efficacité limitée .	L'élève: - communique ses connaissances sur les composantes de la cellule (végétale ou animale) sous forme de modèle en 3 dimensions avec une certaine efficacité . - utilise les termes justes dans une légende avec une certaine efficacité .	L'élève: - communique ses connaissances sur les composantes de la cellule (végétale ou animale) sous forme de modèle en 3 dimensions avec efficacité . - utilise les termes justes dans une légende avec efficacité .	L'élève: - communique ses connaissances sur les composantes de la cellule (végétale ou animale) sous forme de modèle en 3 dimensions avec beaucoup d'efficacité . - utilise les termes justes dans une légende avec beaucoup d'efficacité .

COMPÉTENCES	NIVEAU 1 (50-59%)	NIVEAU 2 (60-69%)	NIVEAU 3 (70-79%)	NIVEAU 4 (80-100%)
Mise en application L'élève : - établit des liens entre le fonctionnement de chaque composante de la cellule et les compétences essentielles	L'élève: - établit des liens entre le fonctionnement de chaque composante de la cellule et les compétences essentielles avec une efficacité limitée.	L'élève: - établit des liens entre le fonctionnement de chaque composante de la cellule et les compétences essentielles avec une certaine efficacité.	L'élève: - établit des liens entre le fonctionnement de chaque composante de la cellule et les compétences essentielles avec efficacité.	L'élève: - établit des liens entre le fonctionnement de chaque composante de la cellule et les compétences essentielles avec beaucoup d'efficacité.

Remarque: Les élèves qui obtiennent une note inférieure au Niveau 1 (50%) n'ont pas satisfait aux exigences minimales associées à ce travail ou à cette activité.