

Les Principes d'apprentissage à l'Ecolint

Les Principes d'apprentissage à l'Ecolint

Partie 1:	Que sont les Principes d'apprentissage et pourquoi les avons-nous ?	03
Partie 2:	Les Principes d'apprentissage un par un	06
Partie 3:	Les principes de la pratique	50

Que sont
les Principes
d'apprentissage
et pourquoi
les avons-nous ?

P.1

Que sont les Principes d'apprentissage et pourquoi les avons-nous ?

À l'Ecolint, nous nous considérons comme une communauté d'apprenants comprenant à la fois des enfants et des adultes et nous reconnaissons la capacité de chaque individu à s'engager dans un parcours d'apprentissage significatif et personnellement stimulant. Nous pensons qu'une compréhension approfondie des conditions nécessaires à un apprentissage profond conduit naturellement à un enseignement de haute qualité.

Par conséquent, notre pratique en classe repose sur dix principes d'apprentissage fondés sur des données probantes et tirés d'un large éventail de recherches actuelles en éducation, en psychologie cognitive et sociale et en neurobiologie, qui contribuent toutes à approfondir notre compréhension de la manière dont les êtres humains acquièrent et conservent des connaissances pour donner un sens à leur monde.

Les principes d'apprentissage sont au cœur de tout ce que nous faisons ; ils informent à la fois les pratiques pédagogiques et la relation entre les enseignants et les élèves, quel que soit le cadre du programme scolaire ou l'âge de l'apprenant. Les Principes d'apprentissage concernent ce qui se passe dans la salle de classe et informent l'enseignement et l'apprentissage à chaque étape du développement de l'enfant.

Les principes d'apprentissage n'existent pas indépendamment les uns des autres ; ils sont à la fois interconnectés et interdépendants. En fin de compte, ils se résument à **cinq principes essentiels** de l'Ecolint ou à la promesse de l'Ecolint : chaque élève, dans chaque classe, devrait pouvoir dire :

Mon professeur...

- 1** Me connaît
- 2** Vérifie ce que je sais et peux déjà faire
- 3** Enseigne de différentes manières
- 4** S'arrête pour voir si je comprends
- 5** Me donne des choix

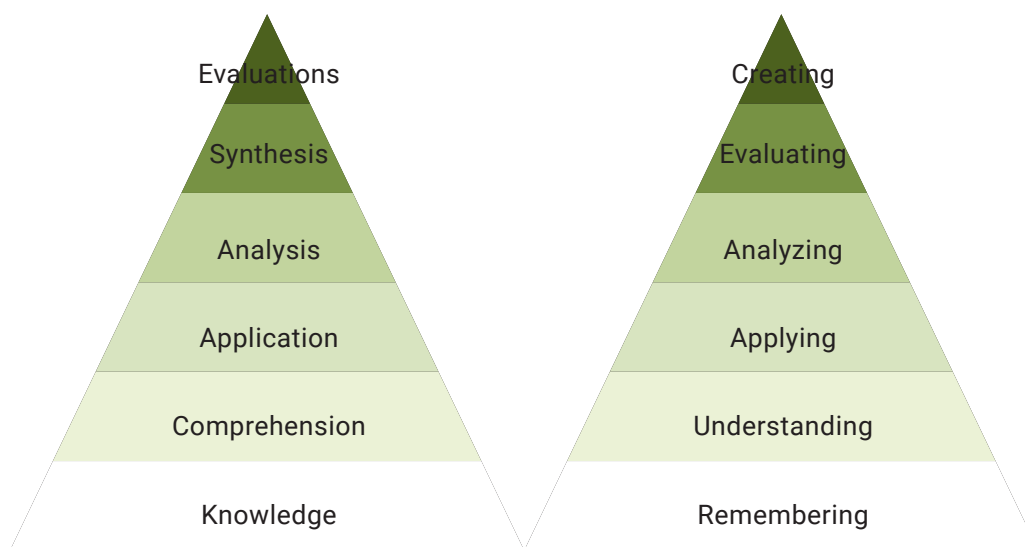
Les principes d'apprentissage un par un

P.2

PRINCIPE D'APPRENTISSAGE N°1:

L'apprentissage se fait
à divers niveaux de complexité

Le chapitre d'ouverture de *Making Thinking Visible* (2011) fait référence au fait d'aller au-delà de Bloom ("Beyond Bloom", p.6). La structure pyramidale de la taxonomie de Bloom et sa version révisée par Anderson et Krathwohl (2001) nous est familière à tous, tout comme de nombreuses images visuelles, et elle déclenche quelque chose dans notre mémoire. La pyramide nous rappelle les **types de pensée** que nous souhaitons voir et se développer chez nos élèves¹.



Nous associons les pyramides de connaissances et de compétences aux **programmes fondés sur des concepts** tels que ceux du BI et de l'Universal Learning Programme. Cependant, autant une image peut nous aider à récupérer des informations stockées dans notre mémoire à long terme, autant elle peut nous jouer des tours. Nous pouvons par exemple oublier que la pyramide suggère une séquence et une hiérarchie, malgré le fait que la pensée suit un continuum dynamique. Les éléments des pyramides de connaissances et de compétences sont tout aussi interreliés que nos processus cognitifs et, comme Richhart et al. (2011) nous le rappellent, "la compréhension n'est pas un précurseur de l'application, l'analyse, l'évaluation et de la création, mais en est le résultat" (p. 7).

En prise avec la **complexité de l'apprentissage**, nous pourrions dire qu'à la surface, il y a des faits, des informations et des processus simples. A un niveau plus profond, nous trouvons des concepts complexes et une compréhension universelle qui émergent de l'organisation des faits et des informations. Cela pourrait vous faire penser au schéma de Jérôme Bruner. En lui-même, un fait n'est rien de plus qu'un fait. Ce qui importe, c'est où il se situe dans un contexte plus large. La théorie constructiviste de Bruner se fondait sur la croyance que les apprenants développent ces schémas lorsqu'ils traitent des connaissances et des expériences antérieures.

¹ <https://images.app.goo.gl/i3SosHg7AXiSfLww8>

Alors, qu'est-ce que tout cela signifie-t-il pour nos classes et nos pratiques ? Nous avons certes une vision de l'information factuelle, des compétences et des processus essentiels qui sont nécessaires pour que nos élèves acquièrent une compréhension des concepts abstraits et de la compréhension universelle. Nous planifions nos leçons en conséquence. Il y a cependant une autre strate de complexité qui découle du fait que tous nos élèves n'ont pas les mêmes connaissances préalables lorsque nous commençons un cours. Nous devons créer un contenu, des objectifs d'apprentissage et des évaluations qui tiennent compte ces différences et, comme le suggèrent Hendrick and Macpherson (2017), nous devons « choisir la bonne technique pour le niveau d'expertise concerné de l'apprenant » (p. 129).

Vous pourriez dire que c'est merveilleux, mais aussi vous demander comment est-il possible d'enseigner de cette manière. L'exemple vient d'une enseignante de maternelle dont l'approche sert d'exemple de pensée visible². Elle enseigne à ses élèves à penser en termes de quatre questions clés lorsqu'ils cherchent à comprendre des schémas. En comparant des objets ou des phénomènes, les enfants doivent tenir compte de ce qui suit:

1. **Forme:** A quoi cela ressemble-t-il ?
2. **Fonction:** Comment cela marche-t-il ?
3. **Connexion:** En quoi cela s'approche-t-il de quelque chose que j'ai déjà vu auparavant ?
4. **Réflexion:** Comment le sais-je ?

Une fois qu'ils ont assimilé cette technique analytique, les enfants ont déjà parcouru un long chemin vers les habitudes mentales qui leur permettront de continuer à approfondir leur compréhension et qui resteront applicables au fur et mesure qu'ils grandissent et qu'ils croissent en sagesse.

Tous les élèves de nos classes n'assimileront pas la technique à la même vitesse. De telles différences présentes parmi nos élèves signifient que nous devons également cultiver une importante qualité en nous-mêmes: **la flexibilité**. Il est possible que nous entrions en classe avec un plan de cours magnifiquement structuré. Et il est possible que cela ne fonctionne pas de la manière dont nous l'avions envisagé. Après tout, nous avons affaire à des êtres humains. Et nous nous retrouvons donc dans la position de devoir modifier notre approche sur-le-champ. Cela veut dire être sensible à ce qui est en train de se passer chez nos élèves. Comment réagissent-ils à la leçon ?

S'ils ne comprennent pas, comment pouvons-nous passer à une autre approche et qui ne se trouve peut-être pas parmi celles que nous avons considérées en planifiant soigneusement notre leçon la veille au soir ou autour d'un café le dimanche après-midi ? Comment pouvons-nous concevoir une série de questions qui les pousseront plus loin dans leur réflexion ?

Points à considérer:

- 1** Mes élèves mobilisent-ils plus d'une seule sorte de réflexion dans cette leçon ?
- 2** Puis-je identifier les types de réflexion qu'ils mobilisent (critique, analytique, évaluative, etc.) ? Eux, le peuvent-ils ?
- 3** Est-ce que j'encourage mes élèves à élaborer et développer leurs propres idées et/ou les idées des autres ?
- 4** Est-ce que je vérifie la compréhension de différentes manières avant de passer à un autre niveau d'apprentissage ?

Lectures suggérées:

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives: Complete Edition*. New York: Longman.
- Bruner, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Ecolint (2019). *Universal Understanding Guide*.
<https://sites.google.com/ecolint.ch/ulp/ULP-EN/ulp-pedagogy>
- Erickson, H. L., Lanning, L. A., & French, R. (2017). *Concept-based curriculum and instruction for the thinking classroom*. Corwin.
- Eyre, D. (2016). *High performance learning: How to become a world class school*. Routledge.
- Hendrick, C., Macpherson, R., & Caviglioli, O. (2019). What does this look like in the classroom?: *Bridging the gap between research and practice*. John Catt Educational.
- IBO (2019). Big Understanding - Melanie Smith.
<https://www.ibo.org/contentassets/cc50a80b676741d4878b5828406116b1/big-understanding-melanie-smith-en.pdf>
- Ritchhart, R., Church, M., & Morrison, K. (2011). *Making thinking visible: How to promote engagement, understanding, and independence for all learners*. Jossey-Bass.
- Sherrington, T. (2020). *Rosenshine's Principles in Action*. John Catt Educational.

PRINCIPE D'APPRENTISSAGE N°2:

La résolution des problèmes de compréhension et le transfert de connaissances entre domaines contribuent à un apprentissage approfondi



Il y a une différence entre savoir et comprendre. Une liste de faits ne vous mènera pas très loin à long terme. Ce qui importe, c'est ce que vous pouvez en faire, car « saisir la structure d'un sujet, c'est le comprendre de manière à pouvoir le relier à bien d'autres choses avec clarté » (Bruner, 1977).

Il est important de se rappeler qu'un **apprentissage approfondi** prend place lorsqu'il nous faut utiliser des connaissances factuelles, qu'il nous faut les comprendre par rapport à une discipline, puis les transférer à d'autres disciplines. Ceci est au cœur même de l'apprentissage et de l'enseignement fondés sur les concepts. Cependant, s'appuyer sur un concept n'équivaut pas à alléger le contenu. En fait, c'est normalement tout le contraire. Des connaissances riches en contenu et combinées à des méthodes pédagogiques efficaces mènent à une pensée transdisciplinaire sophistiquée.

Lorsque nous parlons d'enseignement pour un apprentissage approfondi, cela signifie que nous voulons que les élèves soient en mesure d'appliquer ce qu'ils ont appris par de nouvelles approches. Cela signifie un passage de la connaissance factuelle à la compréhension conceptuelle, et ce changement est à la fois puissant et valorisant. Développer une compréhension conceptuelle, apprendre à établir des liens significatifs entre les grandes idées, améliore l'**auto-efficacité** des élèves et leur motivation à apprendre.

La plupart d'entre nous se souviennent d'un moment d'illumination ou de révélation survenu dans notre enfance, l'excitation d'une percée dans la compréhension ; mais nous nous rappelons aussi certainement des cahots de la route. Meyer et Land (2006) font référence aux **concepts de seuil** dont l'assimilation entraîne un changement de perception, mais qui peut être inconfortable (Meyer et Land, 2006). Comprendre un concept de seuil peut nécessiter l'abandon d'anciens modes de pensée. C'est l'une des raisons pour lesquelles il est essentiel de:

01. VÉRIFIER LE NIVEAU DE COMPRÉHENSION DES ÉLÈVES
02. POSER DIFFÉRENTS TYPES DE QUESTIONS
03. ABORDER UN CONTENU COMPLEXE SELON DE MULTIPLES PERSPECTIVES;
04. RECOURIR À DIVERS MÉDIAS

Nos propres compétences en pensée transdisciplinaire et en multilittératie serviront de modèle à ce que nous cherchons à développer chez nos élèves et nous aideront à les soutenir lorsqu'ils franchissent le seuil d'un niveau de compréhension à un autre. Enfin, dans nos classes inclusives, il sera évident que nous croyons que l'apprentissage approfondi est réalisable pour tous nos élèves.

Éléments à prendre en considération:

- 1** Est-ce que je m'assure de la bonne compréhension des élèves avant de passer au niveau d'apprentissage suivant ?
- 2** Quelles perceptions erronées courantes (ou rares) peuvent empêcher un élève de passer d'un niveau de traitement cognitif à l'autre ?
- 3** Les élèves peuvent-ils utiliser ce qu'ils savent par une nouvelle approche ?
- 4** Mes leçons sont-elles conçues de manière à les encourager à le faire ?

Ressources utiles:

- Project Zero: Teaching for Understanding
- Project Zero: Unit Template
- ULP: Universal Understanding Guide

Lectures suggérées:

- Bandura, A. (1995). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice Hall. Bruner, J. S. (1977). *The process of education*. Harvard University Press.
- Erickson, H. L. (2008). *Concept-based curriculum and instruction: Teaching beyond the facts*. Corwin Press.
- Erickson, H. L., & Lanning, L. A. (2014). *Transitioning to concept-based curriculum and instruction: How to bring content and process together*. Corwin.
- Leithwood, K. A. (2006). *Teaching for deep understanding: What every educator should know*. Corwin Press.
- Meyer, J.H.F., & Land, R. (2006). Threshold concepts and troublesome knowledge : An Introduction. In Meyer, J.H.F., Meyer & R. Land (Eds.), *Overcoming Barriers to student understanding: Threshold concepts and troublesome knowledge* (pp. 3-18). Abingdon & New York, NY: Routledge.
- Robin, & Robin. (2014, August 07). Making Math Visible. Retrieved from <https://rmankel.wordpress.com/>
- Stern, J. H., Lauriault, N., & Ferraro, K. F. (2020). Outils pédagogiques pour l'apprentissage conceptuel: *Niveau primaire/élémentaire: Exploiter la curiosité naturelle pour un apprentissage transférable*. Presses de l'Université du Québec.
- Stern, J. H., Mohnkern, J., & Ferraro, K. F. (2017). Tools for teaching conceptual understanding, secondary: *Designing lessons and assessments for deep learning*. Corwin, a SAGE Publishing Company.
- Wiggins, G. (2005). *Understanding by Design*. ASCD.

PRINCIPE D'APPRENTISSAGE N°3 :

La capacité à suivre attentivement ses pensées et à contrôler son attention sont des conditions préalables à l'apprentissage

Nous parlons souvent de l'engagement des élèves. De nombreux chercheurs mentionnent l'importance de l'engagement actif dans l'apprentissage. Cependant, l'attention et l'engagement peuvent différer selon l'élève. Nous pouvons même nous tromper en jugeant le niveau d'engagement des élèves. Un élève peut regarder par la fenêtre un oiseau perché dans l'arbre à côté du bâtiment de l'école (ou tricoter) et être attentif à la leçon, tandis que tel autre élève qui semble vous regarder et hoche la tête ne l'est pas. Lorsque nous pensons à l'engagement, nous devrions penser à **l'engagement cognitif** (Tokuhamma-Espinosa, 2014).

L'un des défis de l'enseignement consiste à capter l'attention des élèves lorsqu'ils entrent en classe et à la conserver. Ce qui signifie être conscient de **la durée et des cycles de l'attention** par rapport au rythme de la leçon. On peut alors penser à l'attention en termes de durée mais aussi en termes de concentration. L'objectif étant de créer un environnement dans lequel on parvient à une attention et une concentration soutenues des élèves pour améliorer leur apprentissage.

Les fonctions exécutives et les compétences d'autogestion permettent à notre cerveau de filtrer les informations afin de se concentrer sur ce qui est important et d'éviter les distractions. Comme l'écrivait déjà William James en 1890, l'attention « implique le retrait de certaines choses afin de traiter efficacement d'autres ». En tant qu'enseignants, nous pouvons aider les élèves en étant explicites. Nous pouvons nous assurer de fixer des objectifs d'apprentissage clairs et d'établir des tâches et des activités qui évitent la surcharge cognitive. Ainsi, nous facilitons la capacité de nos élèves à sélectionner et à classer les informations, à identifier les concepts clés, à être attentifs à ce qui est important et à s'en souvenir.

L'attention et la mémoire sont liées. Il y a moyen de structurer notre enseignement pour faciliter l'intégration des connaissances dans la mémoire à long terme des élèves. La mémorisation par cœur n'est pas le but de l'éducation. Dans le même temps, la mémorisation de l'information peut être importante pour asseoir des connaissances fondamentales qui peuvent ensuite être utilisées pour une réflexion et un raisonnement d'ordre supérieur. Et lorsque le contexte et le médium d'enseignement varient, les élèves ont plus de repères pour récupérer ces connaissances (Kang, 2016).

C'est en forgeant qu'on devient forgeron, selon le vieil adage. Plus on pratique, mieux c'est. Mais aussi avec un certain timing et de l'espacement. La pratique et la répétition nous aident à assimiler les connaissances que nous conservons dans notre mémoire à long terme. **La répétition espacée** du contenu et **l'entrelacement** (séquences de contenu sur lesquelles on revient dans d'autres configurations) favorisent la rétention à long terme des connaissances et contribuent à la résolution de problèmes et au transfert des connaissances d'un domaine à un autre (Kang, 2016).

Stanislas Dehaene fait référence à un cycle utile et naturel de notre cerveau : prédiction, rétroaction, correction, nouvelle prédiction (Dehaene, 2013). Les erreurs dérivées de l'expérience sont essentielles pour apprendre, tout comme, peut-être ironiquement, l'oubli. De Bruyckere (2018) nous rappelle la courbe de l'oubli d'Ebbinghaus (1885) : « le contenu qui a été appris, oublié, puis réappris est plus rapidement et plus fermement rétabli dans la mémoire » (p. 52). Le défi est une planification à long terme qui facilite l'attention des élèves en tant qu'élément central. L'apprentissage fondé sur les concepts dans un **curriculum en spirale**, où les concepts clés sont répétés avec des couches de complexité plus profondes dans de multiples contextes, peut nous donner les moyens d'y parvenir. Il en va de même pour la collaboration avec les enseignants d'autres disciplines, afin que la répétition des concepts ait lieu non seulement dans notre propre classe, mais dans l'ensemble du programme.

Éléments à prendre en compte :

- 1** Mes élèves font-ils preuve de participation dans leur apprentissage (l'engagement peut être intellectuel, social et/ou physique) ?
- 2** Suis-je conscient-e des cycles d'attention et d'intérêt par lesquels passent la réflexion des élèves ?
- 3** Utilisons-nous les périodes d'apprentissage pour acquérir de nouvelles connaissances et découvrir de nouvelles possibilités de résolution de problèmes ?

Lectures suggérées :

- Bruyckere, P. D. (2018). *The ingredients for great teaching*. SAGE.
- Chanquoy, L., Tricot, A., & Sweller, J. (2007). *La charge cognitive: Théorie et applications*. Armand Colin.
- Dehaene, S. (2013). *Les quatre piliers de l'apprentissage, ou ce que nous disent les neurosciences*. Paris Tech Review. <http://www.paristechreview.com/2013/11/07/apprentissage-neurosciences/>.
- James, W. (1890). *The principles of psychology*, by William James. Holt.
- Kang, S. H. (2016). Spaced Repetition Promotes Efficient and Effective Learning. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 3(1), 12-19. doi:10.1177/2372732215624708
- Musial, Manuel, et al. (2012) *Comment Concevoir Un Enseignement?* De Boeck.
- Sherrington, T. (2020). *Rosenshine's Principles in Action*. John Catt Educational.
- Tokuhamas-Espinosa, T. (2014). *Making classrooms better: 50 practical applications of mind, brain, and education science*. W.W. Norton & Company.
- Tokuhamas-Espinosa, T. (2011). *Mind, brain, and education science: A comprehensive guide to the new brain-based teaching*. W.W. Norton.

PRINCIPE D'APPRENTISSAGE N°4 :

L'erreur est une part normale,
inévitable et même féconde
de l'apprentissage



*Vous, connaissant vos erreurs, corrigerez vos œuvres
et où vous trouverez des erreurs, les amenderez
et vous rappellerez de ne plus y retomber.*

-Léonard de Vinci, Thoughts on Art and Life

Les vues de Leonardo da Vinci sur l'importance de comprendre et de corriger ses erreurs sont tout aussi pertinentes aujourd'hui qu'elles ne l'étaient il y a 500 ans. Cependant, ce n'est pas toujours aussi facile que cela en a l'air. L'environnement de la classe est essentiel pour créer les conditions permettant aux élèves de **considérer les erreurs comme des occasions d'apprendre**.

La lutte, la fuite ou l'inhibition sont toutes des réponses physiologiques naturelles au stress qui peuvent être plus ou moins productives selon les circonstances. Elles constituent un mécanisme de survie qui fait partie de la composition humaine depuis la nuit des temps. Dans le lointain passé de l'être humain, commettre une erreur pouvait signifier la vie ou la mort, donc apprendre de nos erreurs était essentiel. En classe, nous espérons ne pas penser à une menace physique. Cependant, l'inconfort associé à l'erreur d'une réponse peut créer un autre type de stress chez les élèves et nous savons que le stress négatif inhibe l'apprentissage. Il est peut-être utile de penser en termes de stress (potentiellement négatif) ou de défi (potentiellement positif). Notre but en tant que praticiens est de façonner les circonstances de l'apprentissage dans nos classes de telle sorte que les processus cognitifs, les façons dont notre cerveau fonctionne naturellement, sont favorables à l'apprentissage des élèves.

L'idée que commettre des erreurs fait partie intégrante de l'apprentissage n'est évidemment pas nouvelle. Da Vinci savait que comprendre et corriger ses erreurs sur la base de cette compréhension est un moyen de progresser. Pendant longtemps, cependant, la culture des écoles considérait les erreurs comme un échec. Donner une mauvaise réponse était une source de honte et d'embarras. Il pouvait en résulter une réaction de combat, de fuite ou d'inhibition. Cependant, des recherches récentes suggèrent que nous devrions voir les erreurs sous un angle différent.

Pourquoi est-ce important ?

Nous savons tous que les élèves (n'importe lesquels, vraiment) peuvent répondre au défi de différentes façons. Il y a des élèves comme celui de l'histoire ci-dessus qui « n'acceptent pas ». Ce sont les élèves qui sont susceptibles d'abandonner ou même de ne pas du tout essayer. D'autres « évitent l'échec » et peuvent trouver des excuses pour expliquer pourquoi ils n'ont pas réussi. Ils peuvent mettre l'échec sur le compte de la procrastination, ou prétendre ne pas s'en soucier, ou encore dire qu'ils n'ont pas eu le temps d'étudier. Ils se soucient de préserver leur image. Enfin, il y a ceux dont l'approche de l'apprentissage est « axée sur la maîtrise ». Ce sont les élèves qui cherchent à comprendre leurs erreurs et pourquoi ils les ont faites et qui utilisent cette information pour développer de nouvelles stratégies d'apprentissage. Ils développent une **conscience métacognitive**.

Traitement cognitif de l'erreur

La réaction de lutte, de fuite ou d'inhibition est liée à ce que nous anticipons des circonstances dans lesquelles nous nous trouvons. Nos cerveaux sont programmés pour prédire les résultats futurs. Dehaene (2013) fait référence à un cycle naturellement récurrent qui commence dans l'enfance et qui comporte des prédictions, des rétroactions, des corrections et de nouvelles prédictions. Notre cortex préfrontal traite l'information et intègre les erreurs dans ces nouvelles prédictions. Lorsque nous faisons une erreur, les synapses s'allument dans notre cerveau. Quand on a du mal à

apprendre quelque chose, les neurones font des connexions qui **renforcent les voies neuronales**. Comme le dit Jo Boaler, « les erreurs sont de l'apprentissage en action », ou, du moins, elles devraient l'être. La compréhension de l'erreur des élèves est tout aussi bénéfique pour les enseignants, car les zones de difficulté qui se répètent année après année peuvent éclairer les pratiques d'enseignement et améliorer l'échafaudage pédagogique.

En tant que formateurs et formatrices, nous pouvons aider les élèves à analyser la source de l'erreur, le raisonnement derrière une erreur et la raison pour laquelle elle a été commise; nous pouvons aider nos élèves à déconstruire leurs erreurs et, ce faisant, non seulement à les mener vers la « bonne réponse », mais aussi à nourrir leur curiosité. contribuer à une plus grande **auto-efficacité** et développer leur **conscience métacognitive**.

Si, comme certains chercheurs le suggèrent, « tous les apprentissages sont fondés sur la capacité de corriger soi-même » (Tokuhama-Espinosa, 2014, p. 236), alors nous devrions travailler à créer un environnement de classe qui encourage les essais et les erreurs, un espace qui favorise la pensée créative et productive (Newton, 2013). Il suffit de penser à l'évolution des sciences naturelles. Dans *Failure : Why Science is so Successful* (pas de science sans échec), Stuart Firestein (2015) qualifie l'échec de « portail de l'inconnu », car il amène les scientifiques à poser de nouvelles questions. Analyser pourquoi vous avez échoué à quelque chose implique la **pensée critique**. Dans le bon environnement, le cerveau humain grandit et se développe en réponse au défi.

Le conflit cognitif (et les erreurs) est sain pour le cerveau. **Tester des hypothèses**, par exemple, est un outil puissant pour l'apprentissage (Bruner, 1973). Il permet aux étudiants d'affiner leurs connaissances, ce que Piaget a appelé l'« accommodement » et les théoriciens du schéma comme « restructuration » (Marziano, 2007, p. 87). Marziano suggère que ce type de changement significatif dans les structures de la connaissance peut être favorisé par **l'apprentissage par problèmes**.

Un mot de prudence, cependant. Nous voulons que les élèves apprennent de leurs erreurs, et non que les erreurs s'enracinent. D'où l'importance de vérifier la compréhension et la qualité du feedback. Créer une culture de classe positive qui invite les élèves à prendre des risques intellectuels et qui les aide à voir les erreurs et les idées fausses comme des occasions d'apprendre, réduira le stress négatif et encouragera l'auto-motivation. Il nous aidera à faire passer les élèves de l'acceptation ou de l'évitement de l'échec à l'orientation maîtrisée.

Éléments à prendre en considération :

- 1** Est-ce que nous utilisons les erreurs ou les fausses idées comme des occasions d'apprendre ?
- 2** Le climat de la classe favorise-t-il la prise de risque intellectuel ?

Lectures suggérées :

- Astolfi, J. (2011). *L'erreur, un outil pour enseigner*. ESF éditeur.
- Boaler, J. (2019) *Limitless Mind: Learn, Lead, and Live Without Barriers*.
- Harper One. Baruk, S. (1986). *Échec et maths*. Ed. du Seuil.
- Boaler, J. (2016). *Mathematical mindsets: Unleashing students' potential through creative math, inspiring messages, and innovative teaching*. Jossey-Bass & Pfeiffer Imprints.
- Bruner, Jerome S. (1973). *The Process of Education*. Harvard University Press.
- Chanquoy, L., Tricot, A., & Sweller, J. (2007). *La charge cognitive: Théorie et applications*. Armand Colin.
- Dehaene, S. (2013). *Les quatre piliers de l'apprentissage, ou ce que nous disent les neurosciences*. Paris Tech Review. <http://www.paristechreview.com/2013/11/07/apprentissage-neurosciences/>.
- Firestein, S. (2015). *Failure: Why Science is So Successful*. Oxford University Press.
- Marzano, R. (2007). *The Art and Science of Teaching*. ASCD.
- Metcalfe, J. (2017). Learning from Errors. *Annual Review of Psychology*, 68(1), 465-489. doi:10.1146/annurev-psych-010416-044022
- Moser, Jason S., et al. "Mind Your Errors." *Psychological Science*, vol. 22, no. 12, 2011, pp. 1484–1489., doi:10.1177/0956797611419520.
- Newton, L. D. (2013). *From teaching for creative thinking to teaching for productive thought: An approach for elementary school teachers*. International Centre for Innovation in Education.
- Rosier, F. (2018, September 14). "L'erreur est la condition même de l'apprentissage". Retrieved from <https://www.letemps.ch/sciences/lerreur-condition-meme-lapprentissage>
- Tokuhamma-Espinosa, T. (2014). *Making classrooms better: 50 practical applications of mind, brain, and education science*. W.W. Norton & Company.

PRINCIPE D'APPRENTISSAGE N°5 :

La construction de la
compréhension est favorisée
par une culture de pensée



Imaginez une classe de deuxième année qui suit une leçon d'orthographe inspirée de la méthode Lipman de philosophie pour enfants. Les enfants se sont tous réunis en cercle autour de l'enseignant et ont décidé collectivement du sujet de leur recherche pour ce jour-là: l'orthographe correcte de l'hippopotame. Le langage utilisé par les élèves montrait qu'ils avaient déjà assimilé le vocabulaire et les habitudes d'esprit que nous associons aux compétences clés de l'apprentissage du XXI^e siècle : **la collaboration, l'autonomie, la pensée critique et l'interaction respectueuse avec les autres.**

Ces enfants ont travaillé en groupes de trois ou quatre pour formuler plusieurs hypothèses sur l'orthographe de l'hippopotame. Ensemble, ils ont évalué le bien-fondé de chaque hypothèse, se sont posés des questions et ont respectueusement contesté les hypothèses des uns et des autres. J'ai entendu des enfants utiliser indépendamment les termes « hypothèse », « théorie » et « consensus ». C'était vraiment assez étonnant.

Lorsque chaque groupe a décidé laquelle de ses hypothèses avait le meilleur potentiel, il s'est rendu dans différentes parties de l'école pour faire des recherches et, avec un peu de chance, pour confirmer sa validité. Certains enfants ont utilisé l'internet, d'autres sont allés à la bibliothèque. D'autres encore ont cherché un adulte qui, selon eux, pourrait les aider à découvrir la vérité. Ils étaient méthodiques mais enthousiastes, déterminés et coopératifs dans leurs recherches. Environ 15 minutes plus tard, les groupes sont retournés au cercle pour raconter le processus et discuter des résultats. Il est évident qu'il n'y a qu'une seule orthographe d'hippopotame et la classe est parvenue à un accord sur ce point. Ce qui est significatif, c'est le fait que les élèves ont pu expliquer comment ils ont procédé, en faisant preuve d'une conscience à la fois métacognitive et métalinguistique. C'était une classe dans laquelle il y avait clairement une culture de **la pensée visible.**

En regardant cette classe en action, on ne pouvait s'empêcher de se rendre compte du potentiel des routines de pensée en tant qu'outils pédagogiques qui, par leur nature même, favorisent le développement de la pensée critique. Cela n'arrive pas par hasard. Les enseignants travaillent activement à la création d'un environnement dans lequel des expériences d'apprentissage aussi puissantes ont lieu.

Les mots comptent

Dans *Creating Cultures of Thinking*, Ron Ritchhart (2015) réfléchit à la force du langage pour façonner l'expérience d'apprentissage, car « un langage qui permet la possibilité d'une interprétation et qui ouvre la porte à ne serait-ce qu'une petite ambiguïté a le pouvoir de garder l'esprit ouvert, d'éviter la fermeture précoce, de poursuivre les possibilités et d'écouter les informations présentées par les autres » (p. 78). La bonne combinaison de

1. la langue de la classe
2. l'environnement de la salle de classe
3. le type de questions que nous posons
4. l'explicitation de notre propre pensée et
5. les «routines de pensée» que nous mettons en oeuvre

pousse nos élèves vers **une pensée plus complexe et une compréhension plus profonde**. Elle contribue également à construire la communauté. Les élèves de la classe de deuxième année que j'ai observés n'apprenaient pas seulement l'orthographe, ni même la pensée critique. Ils apprenaient à vivre ensemble dans une **communauté de recherche** respectueuse et inclusive.

La culture est une façon de faire face au monde en le définissant dans le détail.
- Malcolm Bradbury

Les mots sont importants parce qu'ils nous permettent de traiter, d'assimiler et de trouver notre chemin dans le monde qui nous entoure. La culture, c'est aussi un comportement socialement transmis qui est en accord avec ce à quoi nous attachons de l'importance collectivement. Lorsque nous travaillons ensemble en tant que communauté d'apprenants pour développer une culture de la pensée chez les enfants et les adultes, nous faisons beaucoup pour promouvoir **les valeurs que nous partageons en tant qu'éducateurs** : l'autonomie des élèves, l'esprit critique, la compréhension profonde et le respect. Comme nous le rappelle la psychologue cognitive Lera Boroditsky, « les choses qui sont nommées sont celles qui ont le plus de chances d'être pensées et d'être visibles dans notre conscience... ce qui n'est pas nommé ne peut pas être compté. Et ce qui ne peut être compté ne peut être mis en pratique (cité dans Maron, 2017) ». Créer une culture de la pensée, c'est comprendre en profondeur ce qui est à la fois cognitif et social. Faisons en sorte que cela compte. deep understanding that is both cognitive and social. Let's make it count.

Éléments à prendre en considération :

- 1** Mes élèves disposent-ils du temps d'enseignement interactif et des structures (routines de réflexion) nécessaires pour approfondir des questions complexes ?
- 2** Mes élèves ont-ils la possibilité d'expliquer leur processus de réflexion ?
- 3** Les processus de réflexion et d'apprentissage sont-ils saisis et documentés ? Est-ce que je collecte des données sur les types de réflexion que je demande à mes élèves de mener et sur les types de questions qu'ils posent ?
- 4** Est-ce que je privilégie les questions génératives et constructives par rapport aux questions de révision et de procédure ?
- 5** Est-ce que je modèle la pensée visible en rendant explicite mes propres processus de pensée ?
- 6** Est-ce que j'écoute activement ce que mes élèves disent afin qu'ils sachent que leur réflexion est importante pour moi ? Est-ce que je leur montre que je fais partie de cette communauté d'apprenants ?

Ressources utiles

- Project Zero's: Thinking Routines Toolbox
- A Teacher's Guide to Visible Thinking Activities
- ULP: Universal Understanding Guide

Lectures suggérées

- Brila Projets Jeunesse. (n.d.). Tiré de <http://www.brila.org/ppe.html>
- Galichet, F., & Nancy, J. (2019). *Philosopher à tout âge: Approche interprétative du philosophe*. Vrin.
- Hattie, J. (2017). *L'apprentissage visible pour les enseignants: Connaître son impact pour maximiser le rendement des élèves*. Presses de l'Université du Québec.
- Maron, D. F. (2017, December 19). Why Words Matter: What Cognitive Science Says about Prohibiting Certain Terms. Tiré de <https://www.scientificamerican.com/article/why-words-matter-what-cognitive-science-says-about-prohibiting-certain-terms/>
- Ritchhart, R. (2015). *Creating cultures of thinking: The 8 forces we must master to truly transform our schools*. Jossey-Bass.
- Ritchhart, R., Church, M., & Morrison, K. (2011). *Making thinking visible: How to promote engagement, understanding, and independence for all learners*. Jossey-Bass.
- SAPERE P4C: Philosophy for Children. (n.d.). Retrieved from <https://www.sapere.org.uk/>
- Upbility FR. (n.d.). La pensée critique pour les enfants qui présentent des troubles du développement : Une stratégie efficace. Tiré de <https://upbility.fr/blogs/news/la-pens-e-critique-pour-les-enfants>

PRINCIPE D'APPRENTISSAGE N°6 :

La surcharge cognitive entraîne un apprentissage inefficace.



De nos jours, il est rare d'ouvrir ses emails sans y trouver au moins un message non sollicité sur les dernières ressources pédagogiques. Nos lectures parlent de l'importance de la cognition et de la métacognition, de l'importance de l'apprentissage de surface et de l'apprentissage profond, de l'importance de l'apprentissage basé sur la recherche et le concept. Séparer le grain de l'ivraie s'avère parfois difficile. En même temps, la plupart d'entre nous voulons que notre pratique de classe soit fondée sur des recherches éducatives récentes et valides.

Dylan Wiliam est souvent cité par rapport à un tweet dans lequel il affirme que la **théorie de la charge cognitive** est probablement « la chose la plus importante que les enseignants doivent savoir » (Wiliam, 2017). Est-ce vraiment important pour l'apprentissage des élèves que l'enseignant prenne en compte la charge cognitive lors de la préparation d'une leçon ? Il s'agit, bien sûr, d'une question rhétorique. Le but des sciences de l'apprentissage est d'utiliser ce que nous savons sur la cognition humaine afin de créer le meilleur environnement possible pour l'apprentissage des élèves.

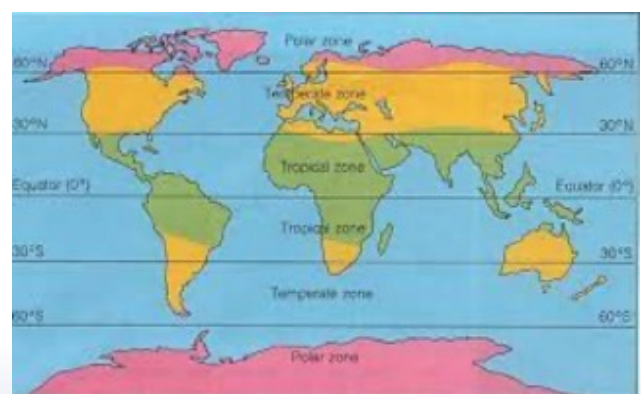
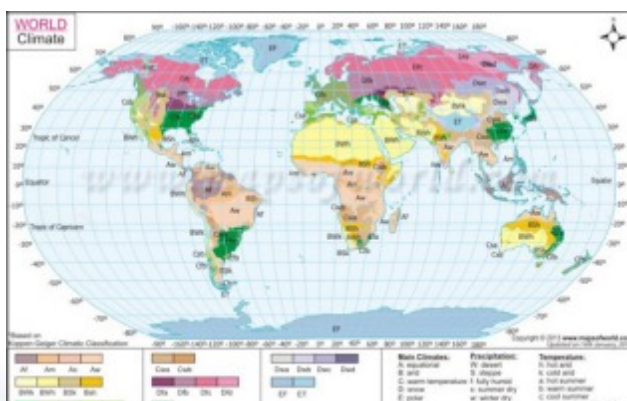
En tant qu'êtres humains, nous ne pouvons traiter qu'une quantité limitée de nouvelles informations à la fois. Cependant, notre capacité à tirer des informations intégrées dans notre mémoire à long terme est presque illimitée. Andy Tharby (2019) utilise une métaphore qui est utile pour comprendre la différence lorsqu'il dit que notre mémoire de travail est comme une page de notes alors que la mémoire à long terme est plutôt comme un classeur. Dans ce classeur, nous avons organisé les informations en fichiers ou en schémas. En d'autres termes, nous pouvons puiser dans cette réserve de connaissances lorsque nous en avons besoin et nous sommes en mesure d'appliquer ou de transférer ces connaissances dans de nouveaux domaines.

Chaque fois que nous présentons du nouveau matériel aux élèves, nous mettons intrinsèquement à l'épreuve leur mémoire de travail et leur mémoire à long terme. Si nous imposons aux élèves un

fardeau trop lourd à leur mémoire de travail, dont la quantité et la durée sont limitées, nous nuisons à l'apprentissage plutôt que nous l'améliorons. C'est l'une des raisons pour lesquelles il est si important de connaître nos élèves et d'être conscients de leurs connaissances antérieures, la base sur laquelle nous construisons de nouveaux apprentissages. Lorsque les informations que nous présentons sont complexes, elles doivent être ventilées. Non pour simplifier à l'excès, mais plutôt pour donner aux élèves les blocs de construction dont ils ont besoin pour se dépasser.

Imaginez que vous vous prépariez à enseigner une nouvelle unité sur les types de climat dans le monde. Vous pourriez envisager d'utiliser une image comme celle-ci :

Ou vous pourriez choisir quelque chose comme ceci :



www.mapsofworld.com/world-maps/world-climate-map.html

<https://www.pinterest.ch/nnnewwebmaster/weather>

Évidemment, l'âge des élèves est important, mais soyez patients. La première image est plus sophistiquée, plus détaillée et plus complexe. Visuellement, elle semble peut-être plus attrayante. Cependant, si la notion de types de climat est nouvelle pour vos élèves, il est possible qu'une grande partie de ces détails les déconcentrent. Quelles sont les **informations essentielles** sur lesquelles les élèves doivent se concentrer ? Ils devront faire des allers-retours entre la carte et la légende et essayer de déchiffrer le codage. Tout cela mobilise passablement la mémoire de travail et peut détourner les élèves du but de la leçon, qui est de comprendre la différence entre les types de climat.

Si vous planifiez une leçon qui tient compte de la théorie de la charge cognitive, il sera peut-être préférable de choisir la deuxième image. Sans doute, pour un enseignant, l'élément le plus important à garder à l'esprit serait d'être explicite, de préciser l'objectif d'apprentissage et d'aider les élèves à identifier les informations clés pour atteindre cet objectif sans être exposés à des informations périphériques qui ne contribuent pas à l'apprentissage. Il s'agirait de commencer par les étapes progressives qui mènent à un ensemble; il s'agirait d'expliquer d'abord la question essentielle ou le concept global, puis de le décomposer. La démarche consiste à ce que la feuille de route soit claire pour les élèves.

Un autre exemple pourrait être d'enseigner aux élèves du secondaire comment rédiger une dissertation. Prenons cette question d'un ancien examen de l'IB : « Les problèmes économiques entre 1980 et 1991 ont été la raison la plus importante de la fin de la guerre froide. » Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec cette affirmation ? Si vous deviez tenir compte de la théorie de la charge cognitive, vous ne vous contenteriez pas de poser la question aux élèves et de les laisser essayer de trouver une réponse. Les élèves ont-ils le contexte et le contenu nécessaires pour répondre à la question ? Vous décomposeriez alors probablement les parties de la question de la dissertation : À quels genres de problèmes économiques pourrait-on faire référence ? Pourquoi faire référence à 1980 ? Quels autres facteurs, outre l'aspect économique, auraient pu contribuer à mettre fin à la guerre froide ? Comment peut-on répondre à la question « dans quelle mesure » ?

Il va sans dire que nous voulons mettre nos élèves en situation de défi et leur donner l'occasion de se dépasser. Il y a des façons de faciliter le développement des connaissances et des compétences qui tiennent compte du fonctionnement de l'esprit humain. Et cela implique de **maintenir la balance de la charge cognitive en équilibre**.

Éléments à prendre en compte :

- 1** Ai-je planifié une leçon ou une unité qui tienne compte de la base de connaissances de mes élèves ?
- 2** Les activités que j'élabore sont-elles axées sur l'objectif d'apprentissage ?
- 3** Ai-je supprimé les informations qui détournent l'attention ou qui sont pertinentes ?
- 4** Est-ce que j'offre aux élèves des occasions de devenir progressivement plus indépendants dans leurs compétences en résolution de problèmes ?
- 5** Est-ce que je présente les informations nouvelles et complexes dans plus d'un mode ?
- 6** Lorsque mes élèves sont passés de novices à experts, est-ce que je les ai encouragés à visualiser leur connaissance des concepts et des procédures ?
- 7** Avons-nous conçu le programme de façon à favoriser le développement de la mémoire à long terme ?

Ressources utiles

- Cognitive load theory in practice; Examples for the classroom

Lectures suggérées

- Chanquoy, L., Tricot, A., & Sweller, J. (2007). *La charge cognitive: Théorie et applications*. Armand Colin.
- An Introduction to Cognitive Load Theory for teachers. (2019, October 09). Retrieved from <https://classteaching.wordpress.com/2019/10/09/an-introduction-to-cognitive-load-theory-for-teachers/>
- Jalani, N. H., & Sern, L. C. (2015). The Example-Problem-Based Learning Model: Applying Cognitive Load Theory. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, 872-880. doi:10.1016/j.sbspro.2015.06.366
- Russell, D. (2019, July 29). An introduction to cognitive load theory.
- Retrieved from https://www.teachermagazine.com/au_en/articles/an-introduction-to-cognitive-load-theory
- Sweller, J., Merriënboer, J. J., & Paas, F. (2019). Cognitive Architecture and Instructional Design: 20 Years Later. *Educational Psychology Review*, 31(2), 261-292. doi:10.1007/s10648-019-09465-5
- Synapsesfondationlamaporg, P. (2020, March 22). [Interview] Qu'est-ce que la charge cognitive ? Retrieved from <https://synapses-lamap.org/2020/01/07/interview-quest-ce-que-la-charge-cognitive/>

PRINCIPE D'APPRENTISSAGE N°7 :

L'apprentissage a lieu dans un espace où les objectifs sont juste au-delà mais pas trop éloignés de l'apprenant.



Source: T. Colin Campbell Center for Nutrition Studies

La référence implicite ici est, bien sûr, la zone de développement proximal de Lev Vygotsky (zona blizhaishego razvitiya). La ZDP porte essentiellement sur la différence entre ce qu'un apprenant peut faire sans aide et ce qu'il peut faire avec le soutien d'une personne ayant plus de connaissances ou d'expertise. Cela peut être un enseignant ou un pair. Dans le discours sur l'éducation, la zone de **développement proximal** est devenue presque synonyme **d'échafaudage**.

Sur la photo ci-dessus, l'adulte a mis l'enfant sur une chaise afin qu'il puisse atteindre la table et participer à la préparation d'un repas. On peut imaginer l'adulte expliquant à l'enfant quoi faire avec la cuillère en bois pendant qu'il pointe le doigt vers le bol. En fait, on peut facilement imaginer une conversation entière au cours de laquelle l'adulte introduit un nouveau vocabulaire à l'enfant. L'image traduit ce que nous entendons par **participation guidée**.

L'enfant est jeune; on peut supposer que le biberon à gauche est le sien. Il semble intéressé par ce qu'ils font et à l'aise avec son environnement. L'adulte a mis les choses en place de telle sorte que l'enfant peut participer à l'activité confortablement et on imagine qu'au fil du temps, l'enfant deviendra plus autonome et indépendant à mesure qu'il se développe et grandit. Un jour, il fera son propre repas.

Que ce soit à la maison ou en classe,
l'échafaudage peut prendre de nombreuses formes :

01. MODÉLISER OU DÉMONTRER
02. DÉCRIRE LES CONCEPTS DE DIFFÉRENTES FAÇONS
03. PRÉSENTER DE NOUVELLES INFORMATIONS DANS PLUSIEURS MODES
04. PRÉVOIR LES PERCEPTIONS ERRONÉES COURANTES
05. FOURNIR DES MESSAGES ET DES EXEMPLES
06. UTILISER DES LISTES DE VÉRIFICATION OU DES FICHES AIDE-MÉMOIRE
07. VÉRIFIER LA COMPRÉHENSION

La liste des stratégies qu'on pourrait utiliser pour appuyer l'apprentissage des élèves est presque infinie. Cependant, pour échafauder efficacement, il faut également prendre en considération les connaissances antérieures et les compétences existantes de l'élève lors de la présentation de nouveau matériel (principe d'apprentissage 10). Cela signifie fournir un feedback de qualité et ciblé (principe d'apprentissage 8).

L'échafaudage peut également contribuer à développer l'auto-efficacité chez les élèves. Lorsqu'une tâche a été accomplie avec succès, l'élève aura probablement plus confiance en lui pour s'attaquer à un problème plus complexe ou plus difficile la prochaine fois. Un environnement sûr, sain et stimulant contribue également au développement d'apprenants confiants, indépendants et autonomes. Un échafaudage émotionnel, en quelque sorte.

Vygotsky a défini la zone du développement proximal comme « la distance entre le niveau de développement réel déterminé par la résolution indépendante de problèmes et le niveau de développement potentiel déterminé par la résolution de problèmes sous la direction d'adultes ou en collaboration avec des pairs plus compétents » (Vygotsky, 1978, p. 86).

Une analyse récente des travaux de Vygotsky suggère que, aussi important que puisse être un outil pédagogique tel que l'échafaudage, nous ne devrions pas simplifier à l'excès sa relation à la zone de développement proximal. Les deux concepts ne s'excluent pas mutuellement, mais ils ne sont pas synonymes non plus. L'échafaudage concerne le soutien qu'on met en place pour guider les apprenants vers l'accomplissement d'une tâche ou l'acquisition d'une compétence. Il est, comme la théorie de Bandura de l'auto-efficacité le soutient, spécifique à la tâche. On pourrait également soutenir qu'il est unidirectionnel alors que, idéalement, travailler avec les élèves dans leur zone de développement proximal est multidirectionnel. Il s'agit de co-construire des connaissances.

« Le concept d'échafaudage est généralement considéré comme une stratégie d'enseignement directive initiée par l'enseignant qui va à l'encontre de la compréhension [vygotskienne] initiale de l'enseignement en tant qu'interaction entre l'enseignant et les élèves pour construire de nouvelles connaissances ensemble » (Margolis, 2020, p. 20)

Vygotsky s'intéressait au développement cognitif dans un contexte social et culturel. Comme Jérôme Bruner, son approche représente une forme de constructivisme social. La qualité des interactions sociales, la culture de la salle de classe et l'environnement global sont aussi importants que les stratégies pédagogiques d'échafaudage pour aider les élèves à mettre en pratique de nouvelles compétences. Comme Dixon-Krauss (1996) l'a si bien dit : « D'un point de vue vygotskien, le rôle de l'enseignant est de servir de médiateur à l'activité d'apprentissage de l'enfant qui partage ses connaissances par l'interaction sociale » (p. 18).

Éléments à prendre en considération :

- 1** Mes élèves sont-ils guidés et mis au défi simultanément ?
- 2** Mes élèves font-ils preuve de confiance en eux-mêmes en tentant d'atteindre un nouvel objectif d'apprentissage ?

Ressources utiles

- Ressources pour les enseignants - Ways to scaffold
- Six scaffolding strategies to use with your students
- Ways to scaffold learning

Lectures suggérées

- Bandura, A., Carré, P., Lecomte, J., & Bandura, A. (2019). *Auto-efficacité: Comment le sentiment d'efficacité personnelle influence notre qualité de vie*. De Boeck supérieur.
- Brown, A. L., & Palincsar, A. S. (1985). *Reciprocal teaching of comprehension strategies: A natural history of one program for enhancing learning*. University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Eun, B. (2017). The zone of proximal development as an overarching concept: A framework for synthesizing Vygotsky's theories. *Educational Philosophy and Theory*, 51(1), 18-30. doi:10.1080/00131857.2017.1421941
- Haith, M. M., & Benson, J. B. (2020). *Encyclopedia of infant and early childhood development*. Elsevier, Academic Press.
- Margolis, A. (2020). Zone of Proximal Development, Scaffolding and Teaching Practice. *Cultural-Historical Psychology Культурно-историческая психология*, 16(3), 15-26. doi:10.17759/chp.2020160303
- Park, M., Tiwari, A., & Neumann, J. W. (2019). Emotional scaffolding in early childhood education. *Educational Studies*, 46(5), 570-589. doi:10.1080/03055698.2019.1620692
- Smagorinsky, P. (2018). Deconflating the ZPD and instructional scaffolding: Retranslating and reconceiving the zone of proximal development as the zone of next development. *Learning, Culture and Social Interaction*, 16, 70-75. doi:10.1016/j.lcsi.2017.10.009
- Vygotskij, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The Role Of Tutoring In Problem Solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89-100. doi:10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x
- Xi, J., & Lantolf, J. P. (2020). Scaffolding and the zone of proximal development: A problematic relationship. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 51(1), 25-48. doi:10.1111/jtsb.12260
- Zone of Proximal Development. (n.d.). Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/topics/psychology/zone-of-proximal-development>

PRINCIPE D'APPRENTISSAGE N°8 :

L'apprentissage progresse
grâce à un feedback efficace.



Le feedback par rapport aux notes

La question des notes est importante. Le feedback et les notes ne sont évidemment pas la même chose, bien que les lignes ont parfois tendance à se brouiller. Comme l'a si bien écrit Alfie Kohn (1994), il ne faut « jamais noter les élèves pendant qu'ils apprennent » (p. 41). Une fois que les élèves voient une note, ils ont tendance à ignorer tout commentaire, alors il vaut mieux mieux séparer ces deux composantes.

Comme on le sait, le feedback peut porter sur le processus ou le produit, il peut être proposé sur les évaluations formatives et sommatives. Ce qui importe, c'est la croissance et le développement. Dans un monde idéal, le feedback et l'instruction sont interreliés et multidirectionnels.

Dans *Visible Learning for Teachers*, John Hattie (2012) offre un certain nombre d'exemples utiles des types d'amorces (organisation, élaboration et suivi des progrès) pouvant guider les élèves dans leur apprentissage tout en leur laissant l'espace dont ils ont besoin pour développer une maîtrise de cet apprentissage. La clé avec toutes les amorces est non seulement d'obtenir l'amorce relative à la phase d'apprentissage, mais aussi de savoir quand la retirer - c'est-à-dire quand s'effacer, ou permettre à l'élève d'assumer plus de responsabilités. (Hattie, 2012, p. 144). Aider les élèves à se fixer des objectifs de maîtrise stimulants et à surveiller leurs progrès contribuera à leur développement en tant qu'apprenants autonomes.

« Juste à temps, juste pour moi, juste où j'en suis dans le processus d'apprentissage et juste ce qu'il me faut pour avancer » (Hattie, 2012, p. 137)

Idéalement, en tant qu'éducateurs, nous utilisons habilement le questionnement pour amener les élèves dans leur zone de développement proximal, cet espace qui se trouve juste au-delà mais pas trop loin de l'endroit où ils se trouvent dans leur parcours d'apprentissage (principe d'apprentissage 7). En fait, l'idée d'aller de l'avant est au cœur de tout le processus de feedback qui vise à appuyer le développement des élèves par rapport à ces trois questions clés

- Où est-ce que je vais ?
- Comment vais-je m'y prendre ?
- Quelle est la prochaine étape ?

La documentation sur l'évaluation et le feedback renvoie aussi fréquemment à quatre niveaux sur lesquels le feedback peut porter:

- Tâche
- Processus
- Auto-régulation
- Soi-même

Les trois premiers niveaux consistent à faire passer les élèves par des couches de complexité (voir le principe d'apprentissage 1) au fur et à mesure qu'ils acquièrent des compétences et des stratégies métacognitives qui, au bout du compte, contribuent à leur autonomie et à leur capacité d'agir en tant qu'apprenants. Fait intéressant, le quatrième élément, le soi, est, à certains égards, le plus problématique.

Parfois, nous brouillons les frontières entre le feedback propre à la tâche et les éloges, par exemple, alors que ce que nous devrions viser, c'est de faire la distinction entre le travail et la personne afin de fournir un « feedback axé sur la tâche plutôt que sur l'ego » (William, 2011, p. 110). « Le feedback doit susciter la réflexion » (p. 127). Autrement dit, ce que nous cherchons, c'est de fournir un feedback qui induise une réponse cognitive, et non émotionnelle. En même temps, cela n'est possible que lorsque la culture de la classe est une culture de confiance, où chaque élève et l'enseignant se sentent en sécurité pour reconnaître les erreurs et l'incertitude (voir le principe d'apprentissage 4). Si nous voulons collaborer au sein d'une communauté d'apprentissage composée d'enfants et d'adultes, alors, en tant qu'éducateurs, nous devons être en mesure de modéliser ce que nous attendons de nos élèves. Offrons-nous aux élèves la possibilité de nous faire part de leurs commentaires ?

Idéalement, l'enseignement et le feedback sont interreliés et multidimensionnels. Cela signifie qu'il faut considérer l'évaluation continue comme un feedback pour les enseignants (Hattie, 2012). Cela suggère également que nous considérons le feedback entre pairs comme étant tout aussi important, parfois même plus, que le feedback des enseignants. Tout comme les enseignants travaillent à perfectionner leurs compétences en posant des questions et en fournissant des conseils aux élèves, ces derniers ont aussi besoin d'un cadre pour fournir un feedback de qualité les uns aux autres. Des grilles bien conçues, donnant aux élèves les mots et les outils pour le faire, peuvent se traduire par des expériences d'apprentissage puissantes et durables.

Un feedback de qualité est précis, ciblé, opportun, réalisable, authentique et crédible.

Éléments à prendre en considération (adapté de Hattie, 2012, p. 210) :

1. Est-ce que je fournis un feedback en lien avec les trois questions clés : « Où vais-je ? » ; « Comment vais-je m'y prendre ? » ; et « Où allons-nous ensuite ? »
2. Dois-je tenir compte des niveaux de feedback: tâche, processus, autorégulation et autonomie ?
3. Est-ce que je fais bien la distinction entre éloges et commentaires ?
4. Est-ce que je cherche à comprendre si les élèves sont réceptifs au feedback que je donne ?
5. Est-ce que je vérifie si les élèves ont bien compris et modifie mon enseignement en réponse à leurs commentaires ?
6. Est-ce que je reconnais la valeur du feedback entre pairs et que j'enseigne explicitement à mes élèves comment s'y prendre de façon appropriée ?

Ressources utiles

- Project Zero Ladder of Feedback
- Making feedback visible
- Gan (2011) Graphic organizer for feedback
- Dylan Wiliam, Feedback on Learning (video)
- ULP Guide to Universal Understanding (Mastery)

Lectures suggérées

- Brooks, C., Burton, R., Kleij, F. V., Carroll, A., Olave, K., & Hattie, J. (2021). From fixing the work to improving the learner: An initial evaluation of a professional learning intervention using a new student-centred feedback model. *Studies in Educational Evaluation*, 68, 100943. doi:10.1016/j.stueduc.2020.100943
- Black, P.J., & William, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5-31.
- Bruyckere, P. D., & Willingham, D. T. (2018). *The ingredients for great teaching*. SAGE.
- Harris, L. R., Brown, G. T., & Harnett, J. A. (2014). Analysis of New Zealand primary and secondary student peer- and self-assessment comments: Applying Hattie and Timperley's feedback model. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 22(2), 265-281. doi:10.1080/0969594x.2014.976541
- Hattie, J. (2017). *L'apprentissage visible pour les enseignants: Connaître son impact pour maximiser le rendement des élèves*. Presses de l'Université du Québec.
- Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. Routledge.
- Hattie, J.A.C. & Timperley, H. (2006) The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- Hendrick, C., Macpherson, R., & Caviglioli, O. (2019). What does this look like in the classroom?: *Bridging the gap between research and practice*. John Catt Educational.
- The Power of Feedback. (2014). doi:10.4324/9781315813875
- Kohn, A. (1994). Grading: The issue is not how but why. *Educational Leadership*, 52(2), 38-41. William, D. (2011). *Embedding Formative Assessment*. Solution Tree Press.
- Wisniewski, B., Zierer, K., & Hattie, J. (2020). The Power of Feedback Revisited: A Meta-Analysis of Educational Feedback Research. *Frontiers in Psychology*, 10. doi:10.3389/fpsyg.2019.03087

PRINCIPE D'APPRENTISSAGE N°9 :

Des environnements affectivement et socialement sains favorisent l'apprentissage.



En 2007, Immordino-Yang & Damasio ont publié un excellent article intitulé « We feel, therefore we learn ». De toute évidence, il y a là une allusion à la célèbre phrase de Descartes « Je pense donc que je suis. » Leur travail révèle quelque chose de profond sur la nature de la pensée et de l'être, sur l'interdépendance entre l'émotion et la cognition, et sur ce que cela pourrait signifier pour notre pratique en classe. Grâce aux avancées en neurosciences, nous en savons maintenant beaucoup plus que par le passé sur l'interaction entre l'émotion et la cognition, le sentiment et la pensée. Pourtant, il faut être prudent. Les neuromythes abondent et les éducateurs doivent faire attention à la validité de la recherche sur laquelle ils peuvent fonder leur pratique en classe.

Pekrun (2014) identifie quatre types d'émotions académiques : axées sur les résultats, épistémiques, thématiques et sociales. Il peut y avoir des émotions négatives ou positives associées à chacune d'elles. Cependant, il serait trop simpliste de ma part de suggérer que les émotions négatives inhibent l'apprentissage et que les émotions positives le favorisent alors qu'en fait, l'interaction entre elles est plus nuancée et puissante. De plus, les émotions vécues par les élèves en classe ont un effet sur toute une palette de processus cognitifs : **autorégulation, mémoire, pensée critique et souple, auto-efficacité et motivation.**

Il pourrait être utile de penser à l'influence des émotions sur la cognition en termes d'influences externes et internes. Les influences externes peuvent être liées aux enseignants, aux pairs, à la famille, voire à la société dans son ensemble. En tant qu'enseignants, nous avons un certain contrôle sur le rôle que jouent les émotions dans notre classe. Nous pouvons être comme Jon, dont l'enthousiasme est contagieux. Nous pouvons modéliser nos interactions avec les élèves sur l'équilibre délicat à trouver entre des attentes élevées et le soutien. Nous pouvons utiliser l'humour et le dévoilement de soi (dans les limites du raisonnable) pour entretenir des relations en classe fondées sur l'ouverture et la confiance. Nous pouvons faire preuve de respect envers les différences individuelles de nos élèves. Tout cela contribue à un environnement d'apprentissage sain sur le plan affectif et social. Ce genre de dynamique de classe stimule très probablement « l'effet miroir » auquel les êtres humains se livrent naturellement lorsqu'ils réagissent aux réactions et aux émotions des autres.

Tout cela est un peu plus compliqué que les simples équations « émotions négatives = mauvaises; émotions positives = bonnes ». Comme nous le savons, un certain niveau de stress peut être motivant; l'excès de stress est débilitant et entrave l'apprentissage (voir le principe d'apprentissage #4). Se sentir d'humeur sombre ou même un peu triste peut contribuer à notre réflexion analytique et méthodique (Newton, 2014). D'autre part, les émotions positives peuvent nous donner un espace de liberté nous permettant de nous engager dans une pensée plus créative parce que nous nous sentons en sécurité et désireux d'expérimenter de nouvelles idées ou des solutions potentielles (Fredrickson, 1991). Il semble que les émotions se trouvant aux deux extrémités du spectre sont susceptibles de nuire à l'apprentissage ou, à tout le moins, de détourner l'attention de l'apprentissage (voir le principe d'apprentissage #3 sur l'attention et le principe d'apprentissage #6 sur la charge cognitive). **L'éventail des émotions** se situant entre les deux peut être utilisé par les enseignants délibérément pour promouvoir différents types de pensées et peut même être pris en compte dans la planification d'une leçon si nous gérons efficacement « le flux d'effets » (Newton, 2014). Tout comme l'enthousiasme de Jon pour les belles équations mathématiques est contagieux, ainsi le sont toutes nos émotions. Nous pourrions penser à notre utilisation du langage corporel, à la façon dont notre humeur peut avoir un impact sur nos élèves et les ajuster, du mieux que nous le pouvons, en fonction de la leçon ou de l'activité.

Enfin, bien que des différences sur les émotions se font plus sentir au niveau individuel qu'au sein de mêmes groupes d'appartenance, il peut y avoir des différences culturelles qui déterminent quelles émotions il est jugé approprié d'exprimer en public. Comme nous le rappelle le principe d'apprentissage #10, mais aussi relationnel. Lorsque nous créons un climat de classe respectueux des élèves, culturellement adapté, engageant et solidaire, nous façonnons les conditions pour que se mette en

Principe d'apprentissage N°9, ciblé, productif et collaboratif.

Éléments à prendre en considération:

- 1** L'environnement d'apprentissage de ma classe est-il positif, encourageant et tolérant ?
- 2** Est-ce que j'évite de présenter l'information périphérique d'une manière émotionnelle qui détourne l'attention de l'apprentissage ?
- 3** Est-ce que j'encourage les élèves à développer une plus grande auto-efficacité en mettant l'accent sur l'apprentissage et l'évaluation de la maîtrise ?
- 4** Est-ce que je fournis un feedback approprié pour qu'il soit utile et informatif ?
- 5** Les activités que je conçois tiennent-elles compte du rôle de l'émotion ?
- 6** Dois-je guider les élèves dans leur apprentissage de l'autorégulation des émotions ? Dois-je autoréguler les miennes ?
- 7** Mes attentes à l'égard de l'engagement des élèves reposent-elles sur des hypothèses culturelles inconscientes ou qui ne remettent pas en question la façon dont les émotions se manifestent ?

Ressources utiles

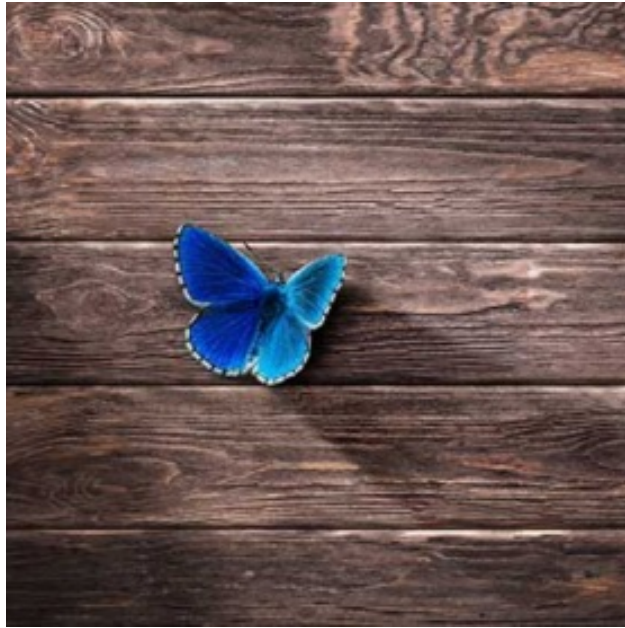
- HGSE Social-Emotional Learning
- Émotions et apprentissages
- ULP Guide to Universal Understanding (Mastery)

Lectures suggérées

- Christophe, V. 1998. 2. Les processus cognitifs dans l'élaboration de l'émotion. In *Les Émotions: Tour d'horizon des principales théories*. Villeneuve d'Ascq: Presses universitaires du Septentrion. doi:10.4000/books.septentrion.51003
- Csikszentmihalyi, M. (2009). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper Row.
- Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist*, 56(3), 218-226. doi:10.1037/0003-066x.56.3.218
- Hinton, C., Miyamoto, K., & Della-Chiesa, B. (2008). Brain Research, Learning and Emotions: Implications for education research, policy and practice¹. *European Journal of Education*, 43(1), 87-103. doi:10.1111/j.1465-3435.2007.00336.x.
- Immordino-Yang, M. H., & Damasio, A. (2007). We Feel, Therefore We Learn: The Relevance of Affective and Social Neuroscience to Education. *Mind, Brain, and Education*, 1(1), 3-10. doi:10.1111/j.1751-228x.2007.00004.x
- Immordino-Yang, M. H., Gardner, H., & Damasio, A. R. (2016). *Emotions, learning, and the brain: Exploring the educational implications of affective neuroscience*. W.W. Norton et Company.
- Newton, D. P. (2014). *Thinking with feeling: Fostering productive thought in the classroom*. Routledge.
- Pekrun, R. (2014) Emotions and Learning. UNESCO. IBE/2014/ST/EP24. <http://www.ibe.unesco.org/en/document/emotions-and-learning-educational-practices-24>
- Sander, D. (2015). *Le monde des émotions*. Belin.

PRINCIPE D'APPRENTISSAGE N°10 :

Tout apprentissage est personnel.



C'est le dernier Principe d'Apprentissage qui résume l'essence de ce qui le précède et qui, plus important encore, saisit ce qui est au cœur de la mission et de la vision de l'Ecolint.

Nous respectons les identités individuelles et culturelles des élèves, en les encourageant à devenir des apprenants indépendants désireux de continuer d'apprendre tout au long de leur vie.⁴

La déclaration d'Ecolint sur l'inclusion, la diversité et l'équité affirme que

Nous embrassons la diversité et honorons la voix unique et l'expérience personnelle de tous les membres de notre communauté. Nous reconnaissons que chaque individu a le pouvoir d'apporter des perspectives et une compréhension nouvelle de l'expérience d'apprentissage de tous. En honorant une multiplicité de voix et en faisant preuve de respect envers chaque individu, nous consolidons la profondeur de notre discours.

Nous nous enorgueillons d'être une école inclusive qui, dans notre contexte très diversifié, implique de s'engager dans une pédagogie culturellement et linguistiquement réactive, une pédagogie tout aussi sensible à la neurodiversité.

L'inclusion et le respect de la diversité sont donc au cœur de notre identité institutionnelle et reposent sur une profonde conviction en la nature personnelle et individualisée du processus d'apprentissage.

Notre position professionnelle en tant qu'éducateurs est celle qui ne perçoit pas la diversité culturelle, linguistique et neurologique comme un problème à surmonter, mais plutôt comme une occasion d'apprentissage qui enrichit l'expérience des élèves et des enseignants et dont le but ultime est l'éducation à la justice sociale (Akkari, A. & Radhouane, M., 2019, p. 225). C'est en adoptant une telle position que nous réussissons à « éduquer les élèves à devenir des citoyens du monde avec le courage et la capacité de créer ensemble un avenir juste et joyeux. »

4 <https://www.ecolint.ch/overview/our-mission>

5 Akkari, A. & Radhouane, M., 2019, p. 225.

Encourager les élèves à devenir des apprenants autonomes

George Couros donne trois raisons pour lesquelles l'apprentissage est personnel :

- Chaque personne a ses propres expériences et a acquis des connaissances (passé).
- Chaque personne crée ses propres liens avec le contenu en fonction de la raison mentionnée ci-dessus (présent).
- Ce qui intéresse chaque personne biaise ce qu'elle souhaite apprendre à l'avenir. (futur).⁶

On parle souvent de l'importance de vérifier les connaissances préalables avant de se plonger dans un nouveau sujet. Cela nous permet de comprendre où en sont les élèves dans leur apprentissage et, par conséquent, de modifier notre pratique pour répondre à leurs besoins. En tant que praticiens, une prise de conscience des façons dont l'apprentissage est personnel et individuel signifie que nous nous engageons dans des pratiques d'enseignement qui :

- promeut l'auto-efficacité chez les apprenants
- contribue à la motivation intrinsèque en répondant à la curiosité et aux passions naturelles de nos élèves
- promeut la voix et l'action des élèves
- offre des occasions de réflexion métacognitive, d'autoréflexion et d'autoévaluation

Les Principes d'apprentissage servent collectivement de rappel des processus cognitifs et des facteurs environnementaux et affectifs auxquels nous devons être attentifs afin de créer le meilleur environnement d'apprentissage possible pour les enfants, qui est chacun sur son propre chemin d'apprentissage personnel.

⁶ <https://georgecouros.ca/blog/archives/6005>.

Ouvrages consultés

- Akkari, A., & Radhouane, M. (2019). *Les approches interculturelles en éducation: Entre théorie et pratique*. Presses de l'université Laval.
- Bandura, A. (2012). *Self-efficacy: the exercise of control*. Freeman.
- Benassi, V., et al. (2014). *Applying science of learning in education: Infusing psychological science into the curriculum*. Society for the Teaching of Psychology.
- Gay, G. (2018). *Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice*. Teachers college Press.
- George. (2016, January 30). 3 Reasons Why All Learning is Personal. Retrieved from <https://georgecouros.ca/blog/archives/6005>
- Our Mission. (2018, November 21). Retrieved from <https://www.ecolint.ch/overview/our-mission>
- Pajares, F. (1996). Self-Efficacy Beliefs in Academic Settings. *Review of Educational Research*, 66(4), 543-578. doi:10.3102/00346543066004543
- Pintrich, P. R. (2002). The Role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing. *Theory Into Practice*, 41(4), 219-225. doi:10.1207/s15430421tip4104_3

Les principes de la pratique

P.3

Partie 3:

Les principes de la pratique

Il existe toute une gamme de cadres curriculaires dans nos écoles, et c'est naturel. Chacun répond aux besoins de nos élèves de manière différente. Certains éléments, cependant, sont primordiaux, comme la Charte de l'école, sa mission, les compétences globales que nous cherchons à développer. Les principes d'apprentissage font partie de ces éléments globaux qui lient nos écoles et notre offre.

Certaines approches clés sont au cœur de notre engagement en faveur d'un apprentissage et d'un enseignement de haute qualité : l'apprentissage fondé sur des concepts, l'apprentissage par la maîtrise, l'apprentissage fondé sur des problèmes, la pensée transdisciplinaire et visible. Ensemble, ces approches permettent aux élèves de développer les compétences métacognitives et d'autogestion qui les aideront à devenir des agents de leur propre apprentissage de plus en plus autonomes et efficaces. Naturellement, des pratiques pédagogiques et d'évaluation particulières soutiennent ces approches. Bien qu'elles puissent se manifester différemment selon l'âge des élèves, leurs besoins d'apprentissage et leurs intérêts particuliers, ainsi que les critères exprimés dans le programme d'études utilisé, ces pratiques se résument toutes aux cinq éléments essentiels de l'Ecolint.

Mon professeur...

- 1** Me connaît
- 2** Vérifie ce que je sais et peux déjà faire
- 3** Enseigne de différentes manières
- 4** S'arrête pour voir si je comprends
- 5** Me donne des choix.

Principes d'apprentissage	En classe	Approches de l'enseignement / Approches de l'apprentissage	ULP / Macro-compétences / Micro-compétences (MC) Approches pédagogiques ULP (AP) Compétences globales au niveau de la Fondation (MCF)
<p>1.</p> <hr/> <p>L'apprentissage se fait à divers niveaux de complexité.</p>	<p>Les leçons requièrent plus d'un type de réflexion.</p> <hr/> <p>Il est possible d'identifier les différents types de réflexion auxquels les élèves participent (pensée critique, analytique, créative, évaluative, etc.)</p> <hr/> <p>Les élèves sont encouragés à élaborer et développer leurs propres idées et/ou celles des autres.</p> <hr/> <p>L'enseignant vérifie la bonne compréhension des élèves avant de passer au niveau d'apprentissage suivant.</p>	<p>ADE: Différenciée, pour qu'elle corresponde aux besoins de l'apprenant.</p> <hr/> <p>ADA: Capacité de raisonnement : Mettre en pratique des stratégies et des techniques de pensée qui soient visibles</p> <hr/> <p>ADA: Lire diverses sources pour s'informer et pour le plaisir</p>	<p>AP Compréhensions universelles: les élèves articulent leur apprentissage dans de grandes idées à la fin des unités.</p> <hr/> <p>AP Connaissances et compétences, processus et pyramides de stratégies: les élèves articulent leur apprentissage à différents niveaux et articulent différents niveaux d'apprentissage (faits, concepts, compréhension, etc.).</p> <hr/> <p>MCs: La pensée critique, la réflexion, la résolution de problèmes, comment apprendre.</p> <hr/> <p>CGF: Littératies multiples, apprentissage tout au long de la vie</p>

Principes d'apprentissage	En classe	Approches de l'enseignement / Approches de l'apprentissage	ULP / Macro-compétences / Micro-compétences (MC) Approches pédagogiques ULP (AP) Compétences globales au niveau de la Fondation (MCF)
<p>2.</p> <p>La résolution des problèmes de compréhension et le transfert de connaissances entre domaines contribuent à un apprentissage approfondi.</p>	<p>Les périodes d'apprentissage sont utilisées pour acquérir de nouvelles connaissances et découvrir de nouvelles possibilités de résoudre des problèmes de façon créative.</p> <p>Les élèves utilisent ce qu'ils savent de façon nouvelle.</p>	<p>ADE: Axé sur la compréhension conceptuelle</p> <hr/> <p>ADA: Utiliser divers médias pour communiquer avec différents publics</p> <hr/> <p>ADA: Établir des liens inattendus ou inhabituels entre les objets et/ou les idées.</p> <hr/> <p>ADA: Trouver des informations pour un questionnement sur la matière étudiée et entre les disciplines à l'aide de divers médias.</p> <hr/> <p>ADA: Réflexion : Comparer la compréhension conceptuelle entre plusieurs groupes de sujets et de disciplines</p> <hr/> <p>Établir des liens entre les groupes de sujets et les disciplines</p> <hr/> <p>ADA: Reconnaître les hypothèses et les biais non énoncés</p> <hr/> <p>ADA: Recueillir et organiser les informations pertinentes pour formuler un argument</p> <hr/> <p>ADA: Pratiquer la pensée flexible ADA: Appliquer ses compétences et ses connaissances dans des situations inconnues</p> <hr/> <p>ADA: Réviser la compréhension en fonction des nouvelles informations et des nouvelles preuves</p> <hr/> <p>ADA: Transférer les connaissances actuelles à l'apprentissage de nouvelles technologies.</p>	<p>AP Questions universelles: les élèves répondent à des questions transdisciplinaires qui se transmettent entre différentes matières.</p> <hr/> <p>AP Apprentissage basé sur les concepts: les élèves apprennent à travers des concepts et comprennent la fonction cognitive et épistémique des concepts dans leur propre apprentissage.</p> <hr/> <p>AP Les questions conceptuelles MCs: STIM, données, programmation, médias, littérature culturelle, interaction avec les outils, sensibilisation mondiale, travail d'équipe.</p> <hr/> <p>CGF: transdisciplinarité</p>

Principes d'apprentissage	En classe	Approches de l'enseignement / Approches de l'apprentissage	ULP / Macro-compétences / Micro-compétences (MC) Approches pédagogiques ULP (AP) Compétences globales au niveau de la Fondation (MCF)
<p>3.</p> <p>La capacité à suivre attentivement ses pensées et à contrôler son attention sont des conditions préalables à l'apprentissage.</p>	<p>Les élèves font preuve de participation dans leur apprentissage (l'engagement peut être intellectuel, social et/ ou physique).</p> <p>Les enseignants sont conscients des cycles d'attention et d'intérêt par lesquels passent la réflexion des élèves.</p>	<p>ADA: Capacités d'autogestion: Capacité de se fixer des objectifs, de gérer efficacement son temps et ses tâches, ainsi que son état d'esprit, sa motivation, sa résilience et sa pleine conscience.</p> <p>ADA: Utiliser une variété d'organismes pour les tâches de rédaction</p> <p>ADA: Utiliser des stratégies adaptées pour organiser des informations complexes</p> <p>ADA: S'entraîner à l'attention et à la concentration (pleine conscience)</p> <p>ADA: Mettre en pratique des stratégies pour développer la concentration mentale (pleine conscience)</p>	<p>AP: La pleine conscience fait partie de notre approche de l'apprentissage de la maîtrise. Les élèves organisent des séances de pleine conscience en classe et il y a un programme de pleine conscience pour toutes les écoles.</p> <p>AP: Apprentissage de la Maîtrise. L'approche ULP, développée dans notre formation pédagogique et encouragée dans chaque classe, consiste à donner aux élèves les moyens de pratiquer des techniques délibérées et de revenir sur des concepts pour renforcer leur compréhension.</p> <p>MCs: initiative, motivation, résilience, responsabilité, esprit d'entreprise, nécessité de rendre des comptes, autogestion, respect de soi.</p> <p>CGF: L'apprentissage tout au long de la vie</p>
<p>4.</p> <p>L'erreur est une part normale, inévitable et même féconde de l'apprentissage. Cependant, l'apprenant doit reconnaître ses erreurs afin qu'il puisse les utiliser pour favoriser de nouveaux apprentissages. L'erreur ne doit pas être considérée négativement car cela crée du stress, un inhibiteur de l'apprentissage.</p>	<p>Les erreurs ou les idées fausses des élèves sont utilisées comme des occasions d'apprendre.</p> <p>Le climat de la classe favorise la prise de risque intellectuelle.</p>	<p>ADA: Apprendre à rebondir devant l'adversité, les erreurs et les échecs (résilience).</p> <p>ADA: Gestion des émotions</p> <p>ADA: Faire des suppositions, poser des questions de type «et si» et générer des hypothèses vérifiables</p> <p>ADA: S'exercer à analyser et à attribuer les causes de l'échec (motivation personnelle)</p>	<p>AP: L'apprentissage axé sur les projets comprenant des essais, des boucles de feedback et l'encouragement de la prise de risques.</p> <p>AP: Le caractère, y compris un projet sur le caractère mettant l'accent sur l'identification des objectifs personnels dans les domaines émotionnel, cognitif et social. Nous utilisons les principes du coaching où la notion d'erreur est déconstruite et toutes les décisions font partie d'un voyage d'apprentissage positif pour s'améliorer et en savoir plus.</p> <p>AP: La passion, en mettant l'accent sur les rapports positifs entre l'enseignant et l'élève et entre les élèves eux-mêmes.</p> <p>CGC: Autodétermination, apprentissage tout au long de la vie</p>

Principes d'apprentissage	En classe	Approches de l'enseignement / Approches de l'apprentissage	ULP / Macro-compétences / Micro-compétences (MC) Approches pédagogiques ULP (AP) Compétences globales au niveau de la Fondation (MCF)
<p>5.</p> <p>La construction de la compréhension est favorisée par une culture de la réflexion.</p>	<p>Il est demandé aux élèves d'établir des liens avec de grandes idées dans le cadre de la matière étudiée.</p> <p>La réflexion des élèves est rendue visible par un travail approfondi, ainsi qu'une discussion et une réflexion poussées.</p> <p>Les processus de réflexion et d'apprentissage sont saisis et documentés.</p>	<p>ADA: Trouver des solutions originales pour résoudre d'authentiques problèmes ADA: Évaluer les preuves et les arguments</p> <p>ADA: Reconnaître et évaluer les propositions</p> <p>ADA: Tirer des conclusions et des généralisations raisonnables ADA: Mettre les connaissances existantes en application pour générer de nouvelles idées, de nouveaux produits ou de nouveaux processus</p> <p>ADA: Pratiquer la souplesse de la pensée - multiplier les arguments opposés, contradictoires et complémentaires</p>	<p>APs: Questions universelles, compréhension universelle, pyramides du savoir, compétences, processus et stratégies</p> <p>AP: Philosophie pour les enfants (P4C) Notre projet sur le Character utilise les principes de la philosophie pour les enfants. Chaque année, l'ensemble du campus s'engage dans une réflexion et une discussion sur des questions universelles qui sont affichées sur le campus.</p> <p>MCs: Pensée critique, réflexion, résolution de problèmes, apprentissage.</p> <p>CGF: Apprentissage tout au long de la vie, transdisciplinarité, littératies multiples.</p>
<p>6.</p> <p>La surcharge cognitive entraîne un apprentissage inefficace.</p>	<p>Les objectifs d'apprentissage et les instructions sont clairement communiqués.</p> <p>La réflexion, le travail et les activités de l'élève sont axés sur l'objectif d'apprentissage et/ou la tâche prévue.</p>	<p>ADE: Différencié pour répondre aux besoins de tous les apprenants</p> <p>ADA: Négocier les idées et les connaissances avec les pairs et les enseignants</p> <p>ADA: Fixer des objectifs difficiles et réalistes</p> <p>ADA: conserver et utiliser un planificateur hebdomadaire</p>	<p>AP: Apprentissage fondé sur les concepts</p> <p>AP: Accroches émotionnelles (dans le cadre de la Passion): Les élèves apprennent des concepts à travers des notions émotionnellement stimulantes et pertinentes concernant le monde afin d'enraciner l'apprentissage, de le rendre excitant et vivace. Une partie intégrante de notre formation des enseignants en ULP</p> <p>AP: Une compréhension profonde: les objectifs d'apprentissage sont aussi clairs que possible.</p>

Principes d'apprentissage	En classe	Approches de l'enseignement / Approches de l'apprentissage	ULP / Macro-compétences / Micro-compétences (MC) Approches pédagogiques ULP (AP) Compétences globales au niveau de la Fondation (MCF)
---------------------------	-----------	--	---

7.

L'apprentissage a lieu dans un espace où les objectifs sont juste au-delà mais pas trop éloignés de l'apprenant.

Les élèves sont simultanément guidés et mis face à des défis.

Les élèves démontrent leur confiance en eux-mêmes en essayant de nouveaux objectifs d'apprentissage.

ADE: Différencié pour répondre aux besoins de tous les apprenants

ADA: Fixer des objectifs difficiles et réalistes

AP: Le seuil: Une partie fondamentale de l'apprentissage de l'ULP où les concepts de seuil, la connaissance de seuil et les

compétences de seuil, tant au niveau du curriculum que de la personne (ou du groupe) apprenante(s)

sont identifiés et intégrés dans la planification, l'enseignement et la réflexion.

MCs: Pensée critique, réflexion, résolution de problèmes, comment apprendre, initiative, motivation, résilience, responsabilité, esprit d'entreprise, responsabilité, autogestion, respect de soi.

CGF: Interaction avec autrui, autodétermination

8.

L'apprentissage progresse grâce à un feedback efficace.

Les élèves reçoivent des commentaires au cours de la leçon.

Les élèves démontrent une capacité à s'autocorriger en fonction des commentaires reçus.

L'approche pédagogique est modifiée au cours de la leçon en fonction du retour des élèves.

Les élèves se sentent à l'aise de faire part de leurs commentaires sur le processus d'apprentissage.

ATT: Éclairé par l'évaluation

ADA: Compétences en communication

ADA: Mettre en place une planification pour préparer les évaluations sommatives (examens et performances)

AP: Le feedback en pédagogie ULP est principalement influencé par le modèle de Hattie & Timperly (où vais-je, comment vais-je, dans quelle direction aller ensuite ?) aux niveaux de la tâche, du processus, de l'autorégulation et de soi. L'ULP encourage l'auto-évaluation et l'évaluation par les pairs.

MCs: travail d'équipe, collaboration, leadership, responsabilité.

CGF: Interaction avec autrui, Apprentissage tout au long de la vie, autodétermination.

Principes d'apprentissage	En classe	Approches de l'enseignement / Approches de l'apprentissage	ULP / Macro-compétences / Micro-compétences (MC) Approches pédagogiques ULP (AP) Compétences globales au niveau de la Fondation (MCF)
<p>9.</p> <hr/> <p>Des environnements affectivement et socialement sains favorisent l'apprentissage.</p>	<p>L'environnement d'apprentissage est positif, encourageant et tolérant.</p> <hr/> <p>Les élèves apprennent les uns des autres.</p> <hr/> <p>Le travail de groupe est réfléchi et collaboratif.</p>	<p>ATT Axé sur une collaboration efficace; Élaboré dans des contextes locaux et mondiaux</p> <p>Compétences sociales: Capacité de participer et de collaborer avec les autres tout en faisant preuve de conscience et de respect pour les autres cultures, les divers points de vue et les différences individuelles.</p> <hr/> <p>ADA: Utiliser diverses techniques de communication orale pour communiquer avec divers publics</p> <hr/> <p>ADA: Comment puis-je partager mes compétences pour aider les pairs qui ont besoin de plus de pratique ? (Envisager le développement des compétences des ADA)</p> <hr/> <p>ADA: Pratiquer l'empathie</p> <hr/> <p>ADA: Gérer et résoudre les conflits, et travailler en collaboration au sein des équipes</p> <hr/> <p>ADA: Utiliser les réseaux des médias sociaux de façon appropriée pour établir et développer des relations</p> <hr/> <p>ADA: Aider les autres à réussir ADA: Écouter activement les autres points de vue et idées</p>	<p>AP: La collaboration est l'un de nos domaines de base et implique de multiples itérations de travail de groupe recommandées par l'ULP (puzzle, think pair share, modèle de collaboration ULP avec un élève qui observe et un élève qui dirige chaque discussion). Les élèves s'engagent dans nos clubs ULP et dans l'apprentissage continu.</p> <hr/> <p>AP: La passion est centrée sur une relation positive entre tous ceux qui participent à l'apprentissage. L'approche ULP concernant la résolution des conflits se fait par la pratique réparatrice.</p> <hr/> <p>MCs: Utilisation efficace des ressources, consommation responsable, négociation, respect d'autrui, équilibre entre droits et responsabilités.</p> <hr/> <p>CGF: Interaction avec autrui; Interaction avec le monde; Utilisation interactive de divers outils.</p>

Principes d'apprentissage	En classe	Approches de l'enseignement / Approches de l'apprentissage	ULP / Macro-compétences / Micro-compétences (MC) Approches pédagogiques ULP (AP) Compétences globales au niveau de la Fondation (MCF)
<p>10.</p> <hr/> <p>Tout apprentissage est personnel.</p>	<p>Les élèves peuvent évaluer leur propre travail et partager leurs conclusions avec d'autres élèves.</p> <hr/> <p>Les élèves peuvent choisir la façon de communiquer leur apprentissage par divers moyens.</p>	<p>ATT: Fondée sur le questionnement</p> <p>Compétences en communication: Capacité de produire et d'interpréter des messages efficacement.</p> <hr/> <p>ADA: Planifier des stratégies et prendre des mesures pour atteindre des objectifs personnels et scolaires</p> <hr/> <p>ADA: Déterminer les forces et les faiblesses des stratégies d'apprentissage personnel (autoévaluation)</p> <hr/> <p>ADA: Donner et recevoir un feedback détaillé</p> <hr/> <p>ADA: Aider les autres à réussir ADA: Partager des idées avec de multiples publics en utilisant une variété d'environnements et de médias numériques</p> <hr/> <p>ADA: Que puis-je faire pour devenir un apprenant plus efficace et plus efficace ? (réfléchir à des stratégies d'apprentissage personnelles)</p>	<p>AP: Le Caractère. Le modèle d'encadrement qui oriente l'approche de planification de l'ULP est fondé sur le fait que l'apprenant cherche son propre cheminement, tandis que le coach (l'enseignant) cherche à déterminer l'importance des objectifs au niveau de la valeur et de l'identité. Les élèves sont ainsi habilités à articuler leur propre parcours d'apprentissage et sont amenés à voir la valeur de leurs objectifs intrinsèquement et au niveau personnel.</p> <hr/> <p>MCs: travail d'équipe, collaboration, leadership, pensée critique, réflexion, résolution de problèmes, comment apprendre, initiative, motivation, résilience, responsabilité</p> <hr/> <p>CGF: Interaction avec autrui; Interaction avec le monde; autodétermination.</p>

Les principes d'apprentissage de l'Ecolint ont été rédigés par Conrad Hughes en 2019 avec la contribution d'Eric Hamilton, Tracey Tokuhama-Espinosa, Sarah Brown, Lynn Newton et plusieurs membres de la communauté de l'Ecolint. Ces principes ont été développés davantage par Karen Taylor en 2021 et revus par Katrina Jihad et Conrad Hughes en 2024.

