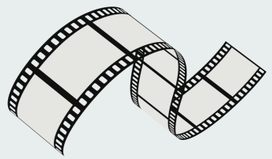
La scénarisation cognitive… en bref

Quand l'apprenant manipule, transforme, réorganise lui-même les informations perçues dans le but de se les approprier, il manifeste un degré plus élevé d'efficience dans la gestion cognitive des apprentissages.

La « programmation par objets » est un concept emprunté au monde de l'informatique qui illustre bien les processus mentaux en jeu lorsqu'il s'agit de résoudre un problème.



Pour en savoir plus

Stordeur, J. (2014). *Comprendre, apprendre, mémoriser. Les neurosciences au service de la pédagogie*. Bruxelles, Belgique : De Boeck.

Thiry, A. (2012). *Ça y est, j'ai compris ! Méthodes d'études et stratégies d'apprentissage avec la PNL*. Bruxelles, Belgique : De Boeck.

Thiry, A. (2014). *La pédagogie PNL. Lecture comparée à différentes approches en pédagogie et en sciences cognitives*. Bruxelles, Belgique : De Boeck.



Pour en savoir plus, télécharger la préface, l'affiche et la vidéo promo sur www.predecc.com

Une introduction à la scénarisation neurocognitive



Source: © MétaAction: Apprendre à scénariser des stratégies cognitives. Chenelière Éducation. (Gagné,Cailleux, Castelain-Lévêque, Dossini, 2018) REPRODUCTION INTERDITE

Thème 1 La présentation de l'outil

Les objectifs de la trousse de scénarisation cognitive

Tous les intervenants qui accompagnent les apprenants dans leur démarche d'apprentissage s'accordent sur le fait que les jeunes bénéficient des stratégies lorsqu'elles sont enseignées de façon explicite. Lorsqu'exposés au modelage, à la pratique guidée et autonome, ils font plus fréquemment preuve de dynamisme dans le traitement des tâches prescrites.

Si l'apprenant transforme les informations perçues dans le but de se les approprier, alors il manifeste un degré plus élevé d'efficacité dans la gestion cognitive des apprentissages. Cette efficience amène de l'enthousiasme, des questions. L'apprenant s'amuse à explorer les possibles à partir de ce qu'il vient de comprendre, d'assimiler, comme s'il combinait la nouvelle stratégie à celles qu'il possédait déjà.

Lorsqu'il s'agit de résoudre un problème, les processus mentaux mis en œuvre peuvent être assez bien illustrés par un concept emprunté au monde de l'informatique : « la programmation par objets ». Dans la conception de programmes informatiques, les programmeurs écrivent des procédures types qu'ils réutilisent dans la création d'applications différentes (un traitement de texte ou un tableur électronique, par exemple). Ces applications, quoique différentes, utilisent des fonctions ou des procédures souvent similaires : une boucle de prise de décision, une routine d'affichage à l'écran, etc. Cela est dans le but d'être plus économique (écrire une seule procédure qui pourra être réutilisée telle quelle) et plus flexible (la modifier en fonction des exigences de la tâche prescrite).

La scénarisation cognitive se rapproche avantageusement de ce concept en ce sens qu'on peut définir un certain nombre d'étapes de traitement (sensoriel ou cognitif) qui peuvent être utilisées dans un nombre infini de contextes. Par exemple, l'apprenant utilisera souvent une stratégie similaire pour relever une donnée importante dans un problème de mathématiques ou dans un texte.

Un des objectifs de cette trousse de scénarisation est de faire prendre conscience à l'apprenant de l'existence de ces « objets cognitifs » qui consistent en :

- des transactions sensorielles (regarder, écouter, etc.) ;
- des actions cognitives (se parler de ce qu'on voit, imaginer la scène mentalement, etc.) ;
- des relations entre des transactions sensorielles et des actions cognitives.

Les travaux de Dilts et Epstein (1995) et de Dilts *et al.* (1980) nous offrent un certain nombre de perspectives intéressantes quant à la façon de « regarder et d'écouter » un apprenant penser. Deux excellents ouvrages de Dilts (1996a, 1996b) proposent des analyses neurocognitives de grands penseurs tels que Mozart, Disney, Einstein et Aristote.

Pourquoi enseigner explicitement des procédures cognitives ?

Quoique la comparaison entre le cerveau humain et l'ordinateur soit quelque peu surfaite, l'analogie demeure utile pour comprendre un peu mieux la nature des transactions neurocognitives qui prennent place au sein du processus d'apprentissage. Ce qui intéresse plus particulièrement la gestion cognitive, c'est le programme mental qui permet de traiter l'information. Ce « logiciel cognitif » pourrait se traduire par une séquence d'instructions commandant des transactions sensorielles et des actions cognitives explicites qui permettent au cerveau de construire un programme mental offrant une performance efficiente. La pratique pédagogique nous confirme l'importance d'enseigner aux élèves les « modes d'emploi » cognitifs qui assureront, entre autres, une meilleure gestion de la mémoire à long terme.

À titre d'illustration, la procédure mentale utile à l'apprentissage de l'orthographe lexicale oblige à rendre explicite à l'enfant le « comment faire » sous-jacent à une gestion efficiente de la mémoire lorsque la tâche consiste à donner de la permanence à long terme à des mots d'orthographe lexicale. Rappelons ici que, si l'enfant ne s'engage pas dans un processus d'évocation, c'est-à-dire de représentation mentale, il ne peut y avoir de mémorisation.

Cette façon de faire ne peut être acquise que grâce à l'utilisation d'un certain nombre d'actions cognitives, chacune d'elles étant ordonnée séquentiellement pour construire une stratégie de gestion permettant la construction d'une représentation mentale (imagerie visuelle, auditive ou kinesthésique) du contenu de l'information à conserver. Cette représentation mentale (tridimensionnelle ou multifactorielle) sera consolidée et aura une plus grande permanence si l'apprenant fait « un pont avec le futur », c'est-à-dire s'il projette cette image mentale dans la situation où il sera appelé à utiliser l'information qu'il a emmagasinée dans sa mémoire.

Voir, dans la Scénarisation 9 de la page 78, un exemple de modelage cognitif utile pour scénariser l'enseignement explicite d'une stratégie visant à apprendre à orthographier correctement les mots.

À cet effet, proposer à l'élève des stratégies qui s'appuient sur l'utilisation du langage intérieur et de l'imagerie visuelle, auditive et kinesthésique lui permettra de gérer activement les mots qui lui sont proposés et de s'assurer de leur stockage dans sa mémoire à long terme.

Comme dans la construction d'une phrase, certaines règles s'appliquent dans l'élaboration d'une stratégie (phrase mentale).

Voici les composantes d'une stratégie efficace.

- **Intention :** Il s'agit de l'objectif défini de façon opérationnelle. Quel est le but de la démarche stratégique ? À quoi le produit final ressemblera-t-il ? Comment vais-je savoir que mon objectif est atteint ? Quelles sont les connaissances dont j'ai besoin ? Comment dois-je formuler mon objectif ? Il importe d'utiliser des formes positives en étant clair et précis.
- **Systèmes de représentation :** Dans la plupart des situations d'apprentissage, les trois systèmes de représentation sensorielle (visuelle [V], auditivo-verbale [A] et kinesthésique [K]) ont avantage à être intégrés dans la démarche stratégique. L'expérience cognitive sera d'autant plus riche si les trois modalités sensorielles mises à contribution sont associées aux sous-modalités existantes. Une approche plus flexible de la résolution d'un problème ou de l'exécution d'une tâche est souvent garante d'une plus grande efficience cognitive.

Voir le thème 4 « La flexibilité cognitive », page 20, pour en apprendre davantage sur les sous-modalités sensorielles.

- **Récursivité :** Dans le contexte de la scénarisation cognitive, c'est appliquer une même règle en répétant un certain nombre de fois une action. La récursivité peut prendre deux formes :
  1. Un retour en arrière qui fait suite à **une décision**. Par exemple : « Suis-je satisfait de l'image que j'ai construite dans ma tête à la suite de ce que j'ai entendu ? » Si je suis insatisfait, je peux revenir en arrière et me questionner de nouveau.
  2. Un retour en arrière qui fait suite à **une répétition**. Par exemple : « J'entends le premier élément d'une consigne (qui en contient trois), ce qui m'amène à me voir en train d'exécuter la première action. Je répète la même séquence pour le deuxième et le troisième élément de la consigne. »
- **Point de décision :** Chaque stratégie inclut au moins une étape de traitement qui permet de prendre une décision ou de faire un choix. Ce point de décision permet à l'apprenant :
  - de mettre fin à la stratégie de traitement ;
  - d'opérer un changement dans l'ordre des étapes d'exécution ;
  - de revenir en arrière dans la démarche cognitive ;
  - de changer de stratégie parce que l'approche privilégiée initialement ne permettra pas de satisfaire les objectifs.

Grâce à l'outil de scénarisation, l'intervenant pourra multiplier les occasions pour que l'élève puisse saisir ces « objets cognitifs » (sur le plan de leurs significations) et les manipuler. Celui-ci découvrira ainsi qu'il peut les utiliser dans un très grand nombre de situations (transfert et généralisation dans la vie quotidienne).

La démarche proposée vise également à développer chez l'apprenant des habiletés de gestion exécutive. Un élève qui apprend à bien gérer les processus mentaux utiles à la réalisation de ses projets saura comment faire pour « réussir à réussir » parce qu'il aura « appris à apprendre ». Cela facilitera d'autant le transfert vers d'autres situations d'apprentissage parce qu'il aura développé un plus haut degré de flexibilité cognitive. Cette trousse d'intervention vise plus particulièrement à aider l'apprenant à :

- organiser dans sa tête les contenus qui lui sont présentés ;
- gérer sa mémoire de façon efficiente ;
- enrichir son langage intérieur (vocabulaire de gestion cognitive) ;
- apprendre à créer ses procédures mentales ;
- apprendre à gérer ses ressources cognitives ;
- planifier ses actions cognitives ;
- vérifier par lui-même s'il apprend de façon efficiente.

Ces habiletés et les moyens qui y sont associés sont étroitement liés au domaine des compétences transversales d'ordre méthodologique et intellectuel. La métacognition est au cœur de cet outil et doit servir de prétexte pour rendre l'apprenant conscient non seulement de la nature des activités cognitives qui se déroulent dans son cerveau, mais également du contrôle qu'il peut exercer sur ses propres processus d'apprentissage. Il importe donc que cette trousse d'intervention soit utilisée comme un outil de modelage cognitif et qu'elle soit considérée comme un système **ouvert**, **adaptable** et **flexible**.

Les modèles qui ont influencé la conception de l'outil de scénarisation cognitive

L'intervention métacognitive ne se limite pas ici au développement et à la rééducation/remédiation des habiletés exécutives. Elle permet de créer un répertoire de stratégies qui seront applicables dans les situations nouvelles.

Développer les capacités métacognitives de l'apprenant permet un meilleur contrôle de l'apprentissage et du raisonnement, ainsi qu'une gestion cognitive de meilleure qualité. L'outil vise à amener l'apprenant à privilégier une réflexion sur

son propre fonctionnement cognitif en insistant sur l'aspect introspectif de l'apprentissage. Une telle approche facilite la généralisation à des tâches non entraînées et permet à l'apprenant de découvrir par lui-même les stratégies exécutives les plus appropriées.

Le modelage cognitif

Certains paradigmes et outils (Dilts et Epstein, 1995 ; Dilts, Grinder, Bandler et DeLozier, 1980 ; Van Nagel, Reese, Siudzinski et Reese, 1985) ont inspiré la conception de la trousse de scénarisation cognitive. Les travaux de Dilts ont permis de redéfinir le concept de « stratégie » en insistant sur les relations entre le traitement sensoriel des informations, les opérations mentales et le traitement séquentiel de ces composantes. Dans ses ouvrages, il propose un cadre de référence qui facilite l'objectivation et le décodage des stratégies, facilitant ainsi la modélisation et l'enseignement explicite.

Le langage intérieur

On observe que les apprenants présentant des difficultés à gérer leurs apprentissages possèdent un langage intérieur pauvre. Ils ne savent souvent pas comment poser des questions ni quoi poser comme questions. À l'inverse, les élèves plus performants utilisent leur langage intérieur pour se donner des instructions du type : « Qu'est-ce qu'on me demande de faire ? » Les mots cristallisent la pensée et sont une bonne accroche pour la guider et éviter qu'elle ne se dissipe. « Si je vois/dis où je dois diriger mon attention, j'ai plus de chance d'y arriver. » Comme c'est en partie avec des mots qu'on donne une direction à notre cerveau, autant se poser les bonnes questions pour faciliter la recherche de renseignements utiles à la résolution d'un problème et la découverte de solutions (Gagné, 1999).

La proposition de Vigotsky (1962) selon laquelle « le rapport entre le langage et la pensée est un processus dynamique dans lequel la pensée se réalise dans le langage » nous renvoie à l'importance de la participation active de l'apprenant dans la construction de ses processus mentaux.

À cet égard, l'acquisition, par l'élève, d'un vocabulaire de gestion constitue une habileté de premier niveau, puisqu'elle lui permet de diriger consciemment son processus de pensée grâce à des auto-instructions cognitives et à des commentaires internes. Le langage intérieur exerce ici un rôle de catalyseur en facilitant l'autorégulation cognitive.

L'intervenant-médiateur prendra soin de bien cerner la structure du dialogue interne de l'apprenant en lui demandant de penser tout haut au départ pour être en mesure de déterminer la ou les composantes moins bien maîtrisées chez lui.

On doit accorder une importance particulière à ce discours intérieur privilégié par l'apprenant. Le langage intérieur est étroitement associé à un programme mental efficient et constitue un outil de gestion indispensable pour diriger un processus d'exécution et mettre des mots sur ce qui se passe intérieurement (Gagné, Longpré et Rossi, 2014)[3].

Le concept de scénarisation et la structure d'une stratégie

Syd Field (2005) définit un scénario comme « un certain nombre d'éléments que l'on peut comparer à un système : des parties liées entre elles de façon à composer une unité ou un tout ». Dans le contexte de la pédagogie du contrôle cognitif, le modèle de scénarisation cognitive proposé dans cette trousse définit une stratégie comme une « **phrase mentale** », c'est-à-dire un langage que se donne le cerveau pour produire des réponses. Pour enseigner explicitement aux apprenants à « parler cerveau », nous avons besoin d'un système de codes qui, lorsqu'ils sont associés les uns aux autres, permettent de construire des phrases mentales (stratégies). Les actions cognitives combinées et organisées guident ainsi la pensée des apprenants, comme un scénario fait vivre une histoire. Si l'on compare une stratégie à une phrase, on peut facilement en dégager des composantes similaires (*voir les figures 1.1 et 1.2*).

FIGURE 1.1 LES RÈGLES DE L'ÉLABORATION D'UNE STRATÉGIE

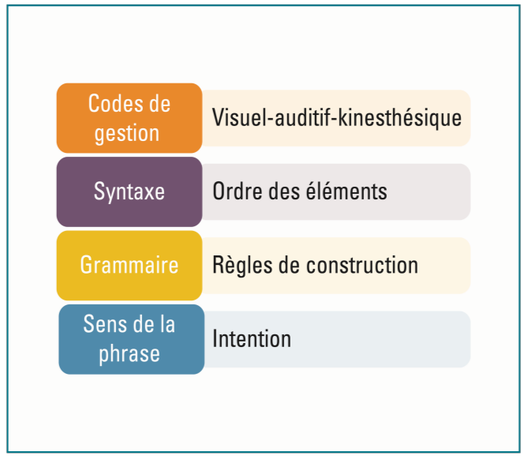
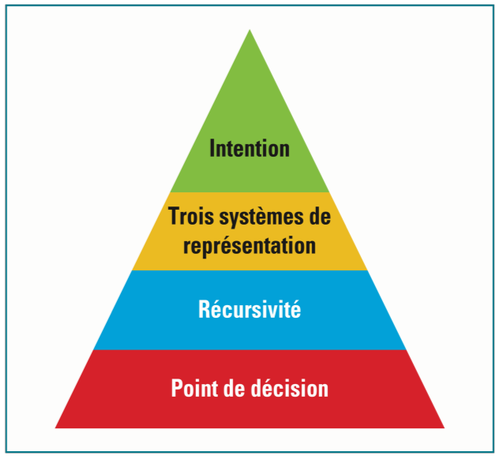


FIGURE 1.2 LES QUATRE COMPOSANTES D'UNE STRATÉGIE EFFICACE



3. Le lecteur trouvera dans cet ouvrage un tableau synthèse illustrant les composantes du langage intérieur (*voir les pages 38 à 41*).