



Guide de scénarisation NEUROCOGNITIVE

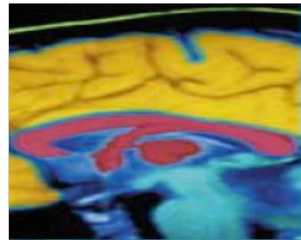
R.I.R.E. Retrouver l'Implicite et le Rendre Explicite



Qu'est-ce que la scénarisation neurocognitive ?

«Considérons une stratégie comme étant une phrase mentale, c'est-à-dire, un langage que se donne le cerveau pour produire des réponses.»

Sid Field définit un scénario comme «un certain nombre d'éléments que l'on peut comparer à un système : un certain nombre de parties liées entre elles de façon à composer une unité ou un tout». À cet effet, nous considérons, dans le contexte de la scénarisation neurocognitive, une stratégie comme étant une «phrase mentale», c'est-à-dire, un langage que se donne le cerveau pour produire des réponses. Ainsi pour apprendre aux enfants à «parler cerveau», nous avons besoin d'un système de codes qui, lorsque



associés les uns aux autres, permettent de construire des phrases qui véhiculent un message. Si l'on compare une stratégie à une phrase, on peut facilement en dégager des composantes similaires.

Un des avantages de cette technique réside dans la possibilité de «Retrouver l'Implicite et de le Rendre Explicite (R.I.R.E.)» à l'apprenant, c'est-à-dire (1) mettre à jour les actions cognitives et les transactions essentielles à l'exécution et à la réussite d'une tâche, (2) imposer un ordre à ces transactions et ces actions et (3) en communiquer le résultat de façon concrète. Pour satisfaire cette exigence, nous utiliserons des pictogrammes illustrant chacune des transactions sensorielles et des actions cognitives de façon à illustrer à l'apprenant les actions que son cerveau doit privilégier pour être efficace.



Apprendre

UNE QUESTION DE STRATÉGIES !

Les transactions sensorielles

Bien que chaque apprenant privilégie une entrée sensorielle lors de la saisie des informations venant de l'environnement externe, il est essentiel de l'aider à développer un niveau maximal de souplesse sensorielle. Cette flexibilité facilite une exploration plus complète d'un champ d'information et permet de porter attention à toutes les dimensions d'une situation ou d'un problème.



Une fois que l'enfant démontre une certaine compétence à gérer la réalité en trois dimensions (visuelle, auditive et kinesthésique), il importe de l'accompagner dans son apprentissage des habiletés utiles pour organiser l'Information à l'interne. On n'apprend bien que ce dont on est conscient. Cela signifie que l'enfant qui est conscient des gestes qu'il fait dans sa tête pour résoudre un problème ou exécuter une tâche acquiert beaucoup plus facilement du pouvoir sur son propre processus d'apprentissage. Cela lui permettra de développer un répertoire de choix plus riche et de traiter l'Information avec davantage de souplesse, d'ouverture et d'efficacité.

À moins de présenter un handicap sensoriel ou neurosensoriel, la majorité des enfants sont capables d'accomplir chacun des gestes mentaux qui seront décrits ci-dessous. En règle générale, ils les assument quotidiennement sans en être conscients. Par contre, nos observations nous laissent croire qu'un très grand nombre d'enfants n'ont pas appris à exploiter ces gestes avec un maximum d'efficacité. Ils ne discernent pas le moment et le contexte appropriés pour faire ces gestes, ni la façon dont ils doivent s'y prendre. Il n'est pas rare de rencontrer des enfants qui privilégient une modalité sensorielle visuelle et qui n'utilisent pas ce type de transaction quand vient le temps de mettre en mémoire des mots de vocabulaire, par exemple. Ou encore des enfants qui se sentent à l'aise dans l'utilisation d'une gestion de type auditivo-verbale et qui ne privilégient pas le langage intérieur comme outil de gestion et de médiation cognitive. Aussi, on constate fréquemment que des enfants plutôt émotifs (kinesthésiques) ne savent pas que pour apprendre il faut également privilégier des gestes mentaux permettant de gérer visuellement et auditivement. Ce n'est pas qu'ils ne peuvent pas le faire, mais plutôt qu'ils ne savent pas quand et pourquoi le faire. Il nous apparaît donc important d'enseigner aux enfants de façon explicite les sept actions cognitives suivantes.

Description de chaque action cognitive

Le rappel visuel (Vr)

Je revois des images dans ma tête



Le rappel visuel (V pour visuel et r pour rappel) est le geste cognitif interne privilégié par l'enfant lorsqu'il remet en mémoire une Information qu'il a déjà encodée visuellement dans le passé. Ce geste n'est d'aucune façon associé à un contenu spécifique. Il peut s'agir d'une image visuelle reliée à la séquence des lettres dans un mot, au visage d'une personne, à un paysage, à la représentation d'un angle obtus, etc.

Ce geste mental est évidemment étroitement associé aux processus mentaux à l'oeuvre dans la gestion de la mémoire. Pour opérer un rappel, l'information doit avoir été préalablement archivée.

La construction visuelle (Vc)

Je construis des images dans ma tête



La construction visuelle (V pour visuel et c pour construction) est le geste cognitif interne privilégié par l'enfant lorsqu'il élabore dans sa tête une nouvelle réalité composée d'éléments visuels, ou encore lorsqu'il fait un «pont avec le futur» en ce sens qu'il imagine visuellement ce qui pourrait se passer si... Se voir en train de réussir une action particulière, imaginer à quoi ressemblerait la moto de ses rêves, transformer un angle droit en angle aigu,

créer une nouvelle image à partir d'éléments connus sont des exemples de construction visuelle. Ce geste est particulièrement Important en ce sens qu'il permet souvent aux enfants Impulsifs de créer dans leur tête des scénarios leur permettant de prévoir à l'avance. Un autre avantage de ce geste réside dans le fait que le «pont avec le futur» permet souvent de vérifier si l'on est à l'aise ou non lorsqu'on se regarde en train de faire telle action en particulier.

Le rappel auditif (Ar)

Je retrouve ce que j'ai déjà entendu



Le rappel auditif (Ar: A pour auditif et r pour rappel) est le geste cognitif Interne privilégié par l'enfant lorsqu'il remet en mémoire une information qu'il a déjà encodée auditivement dans le passé : la correspondance phonétique associées au son «oi», ce que l'enseignant ou l'enseignante vien de dire, les paroles d'une chanson ou les mots d'une consigne

La construction auditive (Ac)

Je mets des mots sur ma pensée



La construction auditive (Ac: A pour auditif et c pour construction) est le geste cognitif Interne privilégié par l'enfant lorsqu'il élabore une construction sémantique dans sa tête, par exemple organiser intérieurement une suite de mots pour livrer à quelqu'un d'autre un message précis. Formuler adéquatement une question, choisir les mots qui décrivent le mieux l'image qu'on a en tête, expliquer une notion théorique à quelqu'un sont des exemples de construction auditive.

Le dialogue interne (Di)

Je me parle dans ma tête



Le langage intérieur ou dialogue Interne (DI: D pour dialogue et i pour Interne) est le geste cognitif interne privilégié par l'enfant lorsqu'il se parle à lui-même. Ce geste mental est largement utilisé lorsque l'enfant se donne des instructions cognitives pour guider son processus de pensée à travers une procédure de résolution de problème. Se poser des questions, se gratifier, se critiquer sont des exemples d'utilisation de dialogue Interne. Une Importance toute particulière sera accordée à ce geste mental. D'une part, le langage fait partie d'une des dimensions d'un programme mental efficient, le script, et d'autre part il constitue un outil de gestion extrêmement efficace pour diriger un processus de pensée.

On observe que les enfants présentant des difficultés à gérer leurs apprentissages possèdent un langage Intérieur pauvre. Ils ne savent pas comment se poser des questions, comment en formuler à l'intention d'une autre personne. Certains privilégient un dialogue interne appauvrissant du type: «*Je n'y arriverai jamais*», «*Je ne comprends rien en maths*» Les enfants plus performants utilisent, au contraire, leur langage Intérieur pour se donner des instructions du type: «*Qu'est-ce qu'on me demande de faire?*», «*Est-ce que j'ai déjà vu quelque chose par rapport à...?*» C'est en partie avec des mots que l'on donne une direction à notre cerveau. Autant se poser les bonnes questions pour se donner une chance de s'engager dans une direction permettant de trouver les renseignements utiles à la résolution d'un problème.

Le langage intériorisé, ou verbalisation interne, assumerait des fonctions facilitant l'organisation des stimuli pertinents à l'apprentissage proposé, en enrichissant le répertoire de stratégies offertes à l'enfant lorsqu'il est confronté à une tâche à résoudre. Il favoriserait le développement d'un processus de résolution de problèmes d'un niveau strictement perceptuel ou associatif pour l'amener à un niveau qui s'apparenterait progressivement à la pensée hypothético-déductive de Piaget. De plus, ce niveau supérieur de raisonnement permettrait d'inhiber les réponses purement associatives au profit d'un processus de traitement de l'information plus fonctionnel parce que moins rapide et plus délibéré.

Au fur et à mesure que l'enfant découvre et expérimente le monde qui l'entoure, il acquiert des habiletés cognitives pour faire des rapprochements entre les situations et organiser l'Information. Le jeune enfant auquel on présente une illustration n'examinera pas toutes les données du champ informatif. Avant l'âge de 5 ans, l'enfant ne portera attention qu'aux dimensions plus évidentes de l'illustration et omettra d'en différencier les diverses composantes. Vers 6-7 ans, il sera capable d'atteindre un niveau de réflexion plus élevé. Il commencera à exercer un certain degré de contrôle cognitif sur sa capacité d'attention. Les enfants plus âgés démontreront une habileté plus grande à s'engager dans une démarche interne de traitement de l'Information où la logique l'emporte sur une simple exploration perceptuelle des éléments informatifs.

L'accord cognitif (Ki+)

Je me sens en accord



Le kinesthésique interne positif (KI+: K pour kinesthésique, i pour interne et + pour positif) est le geste mental privilégié par l'enfant lorsqu'il expérimente un état d'accord cognitif. Par exemple, il compose une phrase, la relit à voix haute et évalue que c'est exactement de cette façon qu'il veut dire les choses.

Le désaccord cognitif (Ki-)

Je me sens en désaccord



Le kinesthésique Interne négatif (Ki-: K pour kinesthésique, i pour interne et - pour négatif) est le geste mental privilégié par l'enfant lorsqu'il expérimente un état de désaccord cognitif, par exemple lorsqu'il regarde un mot mal orthographié et qu'il sent que quelque chose ne va pas.

Le concept d'objet cognitif

Tous les intervenants qui accompagnent les enfants dans leur démarche d'apprentissage s'accordent pour affirmer que ceux qui bénéficient le plus des stratégies enseignées sont également ceux qui font preuve de dynamisme dans le traitement des tâches prescrites. Un degré élevé d'efficience dans la gestion cognitive des apprentissages implique que l'apprenant transforme les données dans le but de se les approprier.

À cet effet, un concept emprunté au monde de l'informatique, la «programmation par objets», illustre assez bien les processus mentaux en jeu lorsqu'il s'agit de résoudre un problème. 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 chiffrier électronique, par exemple). Ces

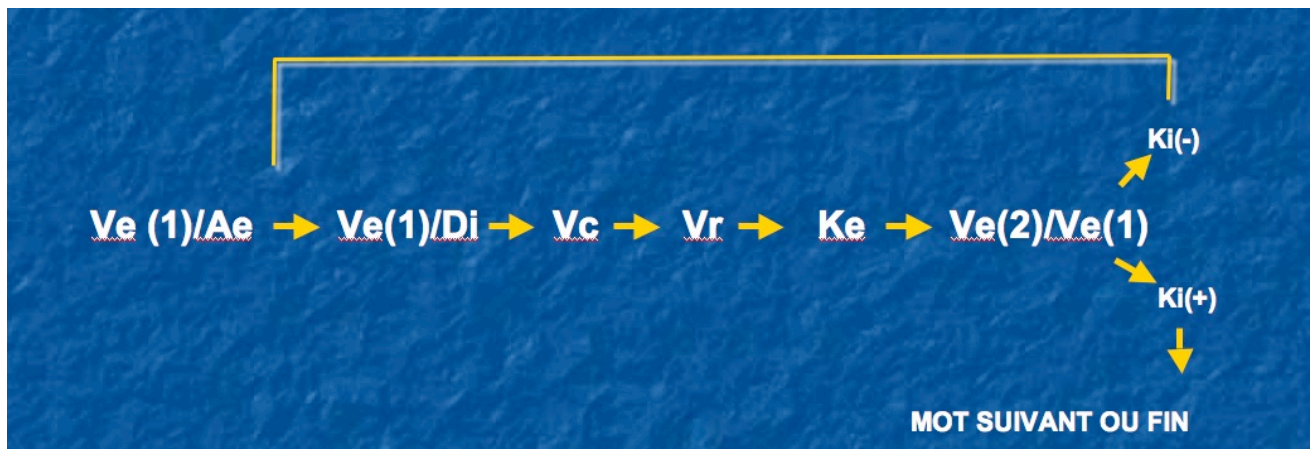
applications, quoique différentes, utilisent des fonctions ou des procédures souvent similaires : une boucle de prise de décision, une routine d'affichage à l'écran, etc. Il est donc beaucoup plus économique d'écrire une seule procédure qui pourra être réutilisée telle quelle ou modifiée légèrement en fonction des exigences de la tâche prescrite.

LA SCÉNARISATION NEUROCOGNITIVE se rapproche avantageusement de ce concept, en ce sens que chacun des pictogrammes/actions est un objet cognitif qui peut être utilisé dans un nombre infini de contextes. L'élève utilisera souvent une stratégie similaire, qu'il s'agisse de relever une donnée importante dans un problème de mathématique ou une information dans un texte. L'intervenant prendra soin de multiplier les occasions permettant aux enfants de jouer avec ces objets cognitifs, afin que ceux-ci découvrent qu'ils peuvent les utiliser dans un très grand nombre de situations.

Illustration d'une «phrase mentale». ¹

Mode d'emploi cognitif pour apprendre à bien orthographier les mots. ²

Voici une représentation de cette stratégie sous la forme d'une phrase mentale. Cette phrase mentale est constituée d'actions cognitives (gestes mentaux et transactions sensorielles).



¹ Le lecteur trouvera des illustrations supplémentaires en consultant le chapitre 4 de «Pour apprendre à mieux penser» : Pierre Paul Gagné, Chenelière-Éducation, 1999

² Une version démo de la modélisation informatique de cette stratégie «LeCogigraphe» est disponible pour téléchargement sur le site de cyberlude.com.

Description de chaque action cognitive :

Ve(1) : L'enfant regarde le mot à apprendre.

Ae : L'enfant dit les lettres, les syllabes et le mot au complet, à voix haute, puis à voix basse.

Ve(1) : L'enfant regarde de nouveau le mot à apprendre.

Di : L'enfant se parle sur les caractéristiques structurelles de ce mot.

Vc : L'enfant se construit une représentation mentale visuelle du mot.

Vr : L'enfant retrouve dans sa tête l'image interne de ce mot.

Ke : L'enfant écrit le mot.

Ve(2) / Ve(1) : L'enfant compare sa production écrite avec la graphie exacte du mot.

Ki+ / Ki- : L'enfant évalue la concordance entre sa production et le mot initial.

Note : Ve1 = mot initial et Ve2 = mot écrit à partir de la représentation mentale visuelle.