

Charge cognitive et élèves à distance

Plan :



Points de vigilance



1. Informer les élèves



2. Mettre en activité les élèves



3. Demander des productions



4. Adapter vos contenus

Introduction

Les outils numériques ont permis de développer des ressources nombreuses et variées. Celles-ci peuvent être un levier aux apprentissages mais elles peuvent également provoquer une charge cognitive supplémentaire et contre-productive si elles ne sont pas pensées de manière à limiter celle-ci.



Points de vigilance

La liberté totale et l'absence de guidage ne réussissent qu'aux élèves les plus compétentsⁱ.

Le temps d'attention est relativement court chez les enfants.

Prévoir un changement progressif dans vos modalités d'enseignement (lecture d'une leçon, exercice d'application, rédaction d'une synthèse, visionnage d'une vidéo...)ⁱⁱ.

Ne pas négliger l'importance des rituels (par ex., ne pas changer radicalement de manière de faire d'une fois à l'autre pour faciliter l'anticipation ou la projection dans une activité donnée).

Les conseils que nous vous donnons sont à adapter en fonction de votre propre contexte (niveau d'enseignement, autonomie des élèves etc.).

Quelques consignes simples à mettre en œuvre



1- Informer les élèves :

Proposer des consignes précises en privilégiant les phrases courtes et les mots simples.

Indiquer les endroits sur lesquels les élèves doivent plus particulièrement porter leur attention.

Pour les concepts-clés, utiliser les listes à puces (ou numérotées).

Aller à l'essentiel (si le nombre d'informations est trop important, la mémoire de travail va essayer de ne conserver que celles qui sont pertinentes). Un trop grand nombre d'éléments différents gêne la compréhension de l'élève.



2- Mettre en activité les élèves :

Faire en sorte que l'élève soit actif : il doit penser par lui-même, expérimenter, découvrir, apprendre en faisant.

Poser des questions aux élèves tout en leur demandant de justifier et d'expliquer leur raisonnement, leur pensée.

Proposer des problèmes résolus plutôt que des problèmes ouverts avec la méthode suivante :

- 1. Présenter un nouveau sujet d'apprentissage sans oublier de préciser les pré-requis, les principes, les règles générales.
- 2. Montrer, en utilisant un petit nombre d'exemples résolus, comment appliquer ces principes et règles.
- 3. Faire acquérir de l'expérience aux élèves, en leur proposant de résoudre de nombreux problèmes à but précis.

Réactiver régulièrement en respectant la règle de l'espacement : le lendemain, 2 jours plus tard, encore 3-4 jours, 1 semaine, 1 mois.ⁱⁱⁱ

Demander des productions de natures différentes pour enrichir l'encodage (acquérir de nouvelles informations) et favoriser les stratégies d'organisation (classer, catégoriser sous forme de tableau, frise, schéma, carte mentale).

Prendre garde à la surcharge cognitive que peut générer pour l'élève la prise en main d'un nouvel outil, l'assimilation des règles d'un nouveau jeu...^{iv}

À la fin de ce genre d'activité, penser à recentrer l'attention sur l'objet d'apprentissage initial ("Qu'est-ce qu'on a appris ? Que faut-il retenir de cette phase d'activité ?").^v



3- Demander des productions :

Favoriser la prise de notes des élèves manuscrite pour les amener à noter ce qui est important et à dégager les idées essentielles (l'élève choisit son modèle : carte mentale, sketchnoting...).

Privilégier des cartes mentales déjà structurées plutôt que d'en faire créer *ex-nihilo* afin de soulager la charge cognitive.^{vi}

-> Éviter la prise de notes qui consiste à recopier mot à mot ce que vous dites qui représente une double-tâche (par ex. : écouter et recopier à la fois) : la reformulation s'avère bien plus efficace.^{vii}

Ne pas oublier de faire des feedback aux élèves : c'est essentiel.



4- Adapter vos contenus :

Proposer des supports avec **une mise en page lisible** : police sans empattement (Arial, Verdana, Tahoma...), taille 12 (voire 14 pour les dys), interligne 1,5, éviter les lettres capitales.

Pour les documents en ligne sur Internet, privilégier le navigateur Mozilla Firefox et utiliser son outil "mode lecture" qui permet au lecteur d'épurer la page des distracteurs, de paramétrer la mise en page et de bénéficier d'une synthèse vocale.

L'utilisation d'exemples est très efficace en apprentissage.

Utilisation de vidéos : courtes, avec des repères (chaptirage)

-> Laisser à l'élève un contrôle minimal sur le rythme de défilement de la vidéo ou de l'animation (il doit pouvoir mettre sur pause et reprendre la vidéo).

Fractionner les épisodes (ex : appliquer une règle, respecter un protocole d'expérience...).

Limiter les distractions^{viii} : images sans lien avec le contenu, animations sauf si elles aident à la compréhension (ex : dans les diaporamas), musique de fond, etc.

-> L'utilisation d'animations sera pertinente pour faire étudier des connaissances procédurales, pas des connaissances déclaratives (ex : 1957 = création de la CEE ; un hexagone est une figure géométrique comportant 6 côtés, etc.).

Découper les problèmes complexes en plusieurs étapes (granularisation en unités cohérentes, du plus simple au plus complexe).

Séparer la théorie de la pratique dans les supports proposés.

Utiliser les schémas, les illustrations et les diagrammes (dans ce dernier cas, préférez une légende intégrée à l'image, plutôt que séparée). Si la segmentation n'est pas possible, permettre un entraînement sur des composants plus simples et isolés, avant de présenter leur fonctionnement dans le système complet.

Créer des liens avec des connaissances antérieures.

i Dans le domaine précis de l'enseignement des sciences, lire PISA (2015).

<http://www.oecd.org/fr/publications/resultats-du-pisa-2015-volume-ii-9789264267558-fr.htm>

Plus généralement, lire Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational psychologist*, 41(2), 75-86.

Sur l'importance de l'étayage, lire :

- Les travaux de Bruner, J.S. (2012) : *Comment les enfants apprennent à parler*. Paris : Retz
- Karabenick, S.A. (Ed.) (2013) : *Advances in Help-seeking Research And Applications : The Role of emerging technologies*. Charlotte, NC : Information Age Publishing
- Lazonder, A. W., & Harmsen, R. (2016). Meta-analysis of inquiry-based learning: Effects of guidance. *Review of educational research*, 86(3), 681-718

ii Geake, J. (2008) : Neuromythologies in education. *Educational Research*, 50 (2), 123-133

iii Brown P.C., Roediger H.L., McDaniel M.A. (2016) : *Mets-toi ça dans la tête ! Les stratégies d'apprentissage à la lumière des sciences cognitives*, Genève : Markus Haller

iv Amadiou F., Tricot A. (2014) : *Apprendre avec le numérique. Mythes et réalités*, Paris : Retz

v Brown P.C., Roediger H.L., McDaniel M.A. (2016) : *ibidem*

vi Stull A., Mayer R.E. (2007) : Learning by doing versus learning by viewing : three experimental comparisons of learner-generated versus learner-provided graphic organizers. *Journal of Educational Psychology*, 99, 808

vii Brown P.C., Roediger H.L., McDaniel M.A. (2016) : *ibidem*

viii Amadiou F., Tricot A. (2014) : *Ibidem*