

Les piliers de l'apprentissage durable

Livre vert, octobre 2018

DIDASK Son **Thierry LY**

Introduction

Apports théoriques de la psychologie expérimentale (famille des sciences cognitives).

Pas neurosciences (résultats IRMf difficiles à interpréter, études coûteuses et peu répliquées).

Méthodologie :

- Comparaisons
- Mesure de performances
- Méthodes statistiques
- Etudes répliquées

Etre compétent c'est à la fois être précis et rapide.

- Comprendre
- Appliquer une stratégie
- Automatiser cette stratégie

Questionnaire : 6 affirmations (seulement 4)

- Relire régulièrement les contenus pour consolider connaissances en mémoire
- Découper l'apprentissage selon son niveau préalable
- Focaliser l'attention à chaque instant sur les informations pertinentes
- Utiliser des représentations picturales en plus des mots
- Apprendre par essai-erreur pour recevoir des feedback nombreux et variés tout au long de l'apprentissage
- Apprendre sur un format personnalisé selon un profil d'apprenant (visuel, auditif,...)

Il est important pour apprendre :

- Se tester pour s'assurer de ce qu'on sait (attention à l'illusion de maîtrise)
- Importance du double codage d'une information
- Capacité de traitement limitée de la mémoire de travail : risque de surcharge (une quantité équilibrée de nouvelles informations à traiter améliore leur intégration)
- Aider l'attention à focaliser l'effort de traitement sur les informations de fond facilite leur intégration

1) Des piliers pour construire une nouvelle compétence

P1 : des essais, des erreurs, du feedback

- Mise en action permet de voir ce qu'on sait et ce qu'on ne sait pas
- Rapport bienveillant à l'erreur (dédramatiser, pas jugement de valeur, confiance)
- Conseils pratiques :
 - Faire résumer, schématiser
 - Faire expliquer à un pair, reformuler
 - Proposer des mises en action adaptées (place de l'erreur)
 - Ne faire appel au corps que si c'est indispensable

P2 : des mots et des images (comment présenter l'information à apprendre)

- Multiplier les modalités sensorielles par lesquelles on communique une information améliore la compréhension et la mémorisation
- Mettre en évidence différentes informations mises en lien les unes avec les autres (meilleure représentation de la notion à apprendre)
- Multiplier les canaux sensoriels permet de contourner les limites de la mémoire à court terme (cf. étude sur le fonctionnement d'une pompe à vélo, 4 groupes d'apprentissage)
- Multiplier les supports
- Informations pertinentes
- Pas d'illustration décorative
- Cibler les informations à mettre en valeur
- Attention à la redondance
- Eviter de surcharger les contenus

P3 : une charge cognitive soutenable

- Ne pas créer de surcharge mentale (trop d'informations en même temps)
- Bien calibrer ses objectifs pédagogiques
- La limite est celle de la mémoire de travail (le nombre d'info que le cerveau peut traiter en même temps est limité). Le cerveau stocke les infos pertinentes de notre environnement en fonction des besoins du moment.
- Se représenter correctement les notions à apprendre a un impact sur la mémorisation et sur la capacité des apprenants à utiliser les connaissances ultérieurement (cf. étude apprentissage avec ou sans pause)
 - Faire avancer les apprenants petit à petit
 - Prendre en compte le niveau initial
 - Choisir le bon moment pour faire des renvois d'une notion à une autre
 - Présenter la même information selon plusieurs modalités

P4 : une attention focalisée (sur l'essentiel)

- L'espace de la mémoire de travail est limité :
 - Limiter les distracteurs
 - Mettre en valeur les notions du cours
- Conseils pratiques :
 - Faire apparaître les schémas étape par étape (pas tout montrer en une fois)
 - La couleur et le son doivent mettre en valeur le contenu important : ne pas en abuser
 - Multiplier les formats de présentation d'une même notion

2) Les piliers pour développer des automatismes

6 affirmations :

- espacer le travail d'apprentissage
- relire ou réviser un cours de manière répétée
- se mettre en difficulté suffisante lors des entraînements
- retrouver de mémoire ce qu'on doit apprendre
- utiliser des émotions fortes durant l'apprentissage
- utiliser des raccourcis mentaux

Faire l'effort de retrouver de mémoire / créer des raccourcis mentaux / s'exercer dans des conditions suffisamment difficiles / répartir les sessions de travail dans le temps (sommeil)

P5 : l'effort d'activation de mémoire, de récupération (pilier fondamental)

- Mobiliser ce qui a été appris, sur le long terme
- Retrouver dans sa mémoire les notions apprises

Cf. étude apprentissage d'un texte en 4 séances (3 groupes : lecture passive / lecture + récupération active / lecture passive S1 et récupération S2-3-4)

- Effort de récupération = tracer un chemin. L'effort de récupération améliore l'organisation de la connaissance en mémoire (et donc sa compréhension)
- Un savoir mieux organisé est mieux mémorisé
- Lecture passive = illusion de maîtrise (rémanence en mémoire de courte durée sans passer dans la mémoire à long terme)
- Pistes et conseils pratiques :
 - Multiplier les exercices
 - Trouver le format le plus adapté aux contraintes (qcm, rappels libres, rédaction, exposé oral)
 - Mettre les apprenants en confiance
 - Commencer chaque début de cours par une restitution des apprentissages précédents
 - QCM : s'assurer que les mauvaises réponses soient plausibles (pas trop facile)

P6 : Les raccourcis mentaux

Cf. étude : apprentissage de 60 mots. Meilleure mémorisation : En faisant des phrases / En les organisant de manière logique

- Pour le cerveau : plus simple de se rappeler d'une chaîne que de tous les maillons isolément.
- La narration et les parcours : raccourcis mentaux par excellence (chaîne de cause à effet)
- Les émotions : un raccourci mental à double tranchant (attacher une émotion à une notion permet de mieux se rappeler, sauf si l'émotion est trop forte, on ne se souviendra alors que de l'émotion et pas de la notion)
- Pistes et conseils pratiques :
 - Proposer des moyens mnémotechniques
 - Répéter plusieurs fois
 - Utiliser les émotions (pour doper la remémoration)
 - Mettre à profit une phase de récupération active)
 - Limiter le nombre de raccourcis mentaux différents (restreindre leur nombre et répéter plus souvent)

P7 : la mise en difficulté

Trop faible : aucun effort

Trop élevé : surcharge mentale

- Rechercher le niveau optimal de difficulté (cf. ZPD)
- Alternier les notions à apprendre (force l'apprenant à se rappeler des notions, prendre conscience des interférences).
- Dépasser les interférences demande un effort et permet de désencombrer le chemin d'accès aux notions contenues dans la mémoire
- Pistes et conseils pratiques :
 - Alternier les notions à apprendre
 - Alternier selon un rythme soutenable

- Réconcilier effort et plaisir d'apprendre
- Avoir suffisamment d'informations sur le niveau de maîtrise des apprenants pour ajuster la difficulté

P8 : l'espace dans le temps

Cf. étude sur l'influence de l'espace sur l'apprentissage (apprentissage 40 mots étrangers en 4 séances : 1 journée / 1 jour d'intervalle / 3-4 jours d'intervalle).

Evaluation immédiate : meilleure réussite G2 / évaluation une semaine après : G3.

- Espacer les moments d'apprentissage permet de sauver davantage de neurones que les sessions massées (pour survivre, les neurones ont besoin d'être mobilisés)
- Espace entraîne plus de feedback et plus d'effort (pour retracer le chemin qui mène à l'information)
- Cf. image forêt (mémoire = forêt / sentiers = traces des apprentissages / végétation qui pousse = oubli). Cf. image plante et arrosage (ce n'est pas en tirant dessus que la plante va pousser plus vite) arrosage quotidien plus efficace.
- Pistes et conseils pratiques :
 - Laisser au moins passer une journée entre les sessions d'apprentissage (cf. sommeil)
 - Démarrer chaque session par des ex. de récupération active
 - Mélanger espace et alternance des notions à travailler
 - Espacer différemment selon la compétence à transmettre (pour cela proposer un test de positionnement en début de parcours pour déterminer où en sont les apprenants)
 - Concilier espace et motivation durable (proposer des défis)