

Les fondamentaux des sciences cognitives et l'école : quelle formation pour les enseignants ?

Michel Fayol

Pr émérite Université de Clermont
Blaise Pascal

michel.fayol@univ-bpclermont.fr

Trois dimensions

- Que doivent **savoir** les enseignant(e)s relativement à **l'apprentissage, aux apprentissages et au développement**?
- Que doivent-ils **savoir faire** en ce qui concerne **les interactions finalisées avec les élèves**?
- De quels **outils** doivent-ils disposer et que doivent-ils savoir à propos de **leur utilisation**?

L'apprentissage

- Une **capacité exceptionnelle** chez les êtres humains: adaptation rapide et efficace aux environnements; des capacités de base (attention, mémoire, émotions...);
- La **culture** fournit des exemples et sanctionne les comportements; acquisition des régulations sociales, du langage, des métiers (sur le tas);
- Certaines cultures cherchent à **infléchir les trajectoires** en vue d'apprentissages **non directement adaptatifs**; école plus ou moins prolongée: **conditions d'apprentissage très spécifiques**;
- **Exploitation particulière des capacités de base**; **individualisation**; vers **l'autonomie**;

Deux grands domaines de savoirs

Les champs « disciplinaires » et les capacités

Des savoirs

Savoir plus pour enseigner mieux

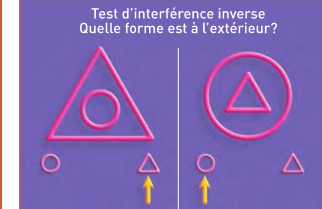
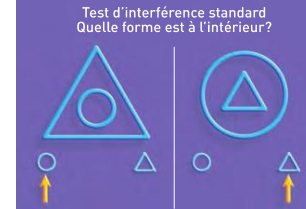
- **Des savoirs relatifs aux domaines d'enseignement;** nécessité de synthèses traitant de: apprendre les mathématiques; apprendre à lire et comprendre; apprendre à produire des textes; apprendre l'orthographe; etc.
- **Des savoirs concernant le développement et l'apprentissage:** l'attention, la mémoire, les émotions, les relations sociales, etc.

Des savoirs

- **Des savoirs relatifs aux domaines d'enseignement; nécessité de synthèses** traitant de:
 - La lecture, la compréhension et leur apprentissage;
 - Les mathématiques: des acquisitions aux apprentissages;
 - Les caractéristiques de l'orthographe et leur apprentissage;
 - La production écrite de textes et son apprentissage;
 - Les sciences...



Des savoirs



- **Des savoirs relatifs aux domaines d'enseignement;**
- **Des savoirs concernant le développement et l'apprentissage:**
 - Développement et exploitation de **la mémoire** par l'école;
 - Les fonctions exécutives et l'attention, leur développement et leur importance pour les apprentissages;
 - Les troubles du développement et les troubles des apprentissages;
 - La motivation;
 - Les relations sociales et la classe; la présence d'autrui; les appartenances aux groupes; etc.

Des savoirs aux savoir-faire

Une question mal abordée

Des savoirs aux savoir-faire

Passer aux actes

- Pas d'application mais **élaboration et évaluation de dispositifs** ;
- Collaboration entre enseignants (en FC et FI) et chercheurs (dans les deux sens) : formation par la recherche et avec la recherche; ÉSPÉ?
- Définition d'objectifs, recherche et construction de modalités d'interventions, mise en œuvre et évaluation des effets;
- **Individualisation** des interventions;
- Viser l'autonomie: **auto-apprentissage**;

Des savoirs aux savoir-faire

- Gérer l'**attention** des élèves;
- Exploiter les contraintes de la **mémoire**, mémoire à court terme (ou MT), mémoire procédurale, mémoire sémantique;
- Apprentissages **explicites** et **implicites**; par quoi commencer? Construire des **progressions**;
- Construire des **outils d'évaluation**; que veut-on que les élèves sachent et sachent faire?
- Construire des **outils d'intervention**;
- **Adapter les modes d'intervention** aux situations;

La question des outils

« *evidence based* »

- Listes de mots pour l'apprentissage de l'orthographe;
- Séries de problèmes visant à ne pas privilégier (ou négliger) certaines structures de problèmes;
- Activités diversifiées pour l'enseignement de la compréhension;
- Activités destinées à favoriser l'apprentissage de la production verbale écrite;

Pour conclure

Les sciences cognitives, les
apprentissages et l'enseignement

Vers demain...

- Très **importantes avancées dans la description des apprentissages de base**: langage, interactions sociales...mais aussi lecture, écriture, mathématiques;
- Moindres avancées dans les champs des sciences, des arts, etc.;
- Très (trop) **rares recherches sur les effets des interventions**: un évolution souvent conçue implicitement comme « naturelle »; à faire avancer;
- Viser à la fois **l'individualisation** des interventions (outils spécifiques, etc.) et les capacités **d'auto-apprentissage**;
- Une véritable collaboration entre recherche et pratique, en FI comme en FC;
- **Comment faire?** Alternance? Situations problèmes? Innovation et recherche: réussir et comprendre; Ingénierie;

Merci pour votre attention

Michel.fayol@univ-bpclermont.fr