

Types des connaissances

Types des connaissances et l'approche cognitive de l'apprentissage

Pour expliquer l'existence des différents processus et mécanismes d'apprentissage, l'approche cognitive s'appuie sur de très nombreux travaux en psychologie cognitive, en neuropsychologie et en neurosciences, qui démontrent la différenciation de la mémoire humaine à long terme selon deux principaux systèmes (ou circuits) mémoriels :

- La **mémoire explicite**, qui permet d'encoder les connaissances déclaratives, du type « savoir que » (*knowledge about, knowing that*); ces connaissances sur le monde peuvent être « déclarées » c'est-à-dire exprimées au moyen du langage et, par conséquent, on utilise le langage comme moyen privilégié de la communication de ces connaissances entre les personnes. Les connaissances déclaratives portent sur les concepts et les réseaux des concepts, c'est-à-dire des unités cognitives plus ou moins complexes, liées aux mots et regroupant une classe d'objets, d'actions, d'événements, etc. Les connaissances déclaratives sont indépendantes de leurs conditions d'emploi.
- La **mémoire implicite** qui permet d'encoder les connaissances procédurales du type « savoir comment » (*knowledge of, knowing how*). Ces connaissances de l'action dans le monde sont plus difficiles à « déclarer » sous une forme langagière. En effet, comme elles sont acquises (ou communiquées) par l'action ou l'imitation (la démonstration), elles ne sont pas toujours accompagnées de la description verbale correspondante. Elles sont dépendantes de leurs conditions d'emploi et concernent les actions sur des objets physiques ou symboliques.

Types des connaissances et la conception pédagogique

Sur cette base théorique, l'approche cognitive de la conception pédagogique considère que les processus d'apprentissage diffèrent selon le type des connaissances, et, par conséquent, nécessitent des stratégies pédagogiques appropriées aux connaissances visées.

Mais, du point de vue de la pratique pédagogique, il est important de souligner que les relations entre les deux types de mémoires décrites par les sciences cognitives sont très étroites pour plusieurs raisons :

- de nombreuses connaissances procédurales sont acquises à partir des explications verbales des actions, et, inversement, certaines connaissances procédurales peuvent être verbalisées et devenir des connaissances déclaratives. Voir à ce sujet le complément d'information sur la distinction entre l'acquisition et l'utilisation des connaissances procédurales dans l'article connaissances procédurales.
- les deux types de connaissances sont reliées en formant les structures complexes, appelées « modèles mentaux » ou « schémas », qui sont, dans les premiers stades de l'acquisition, dépendants du contexte de l'utilisation des connaissances. La constitution des modèles mentaux cohérents en intégrant les informations nouvelles constitue le principal objectif de l'apprentissage « significatif » (*meaningful learning*, cf. Ausubel, 1968).
- les processus cognitifs dits "supérieurs" (analyse, raisonnement, la résolution de problèmes) n'opèrent pas "à vide" de façon indépendante des connaissances déclaratives. Autrement dit, les "habiletés" ou "capacités" cognitives sont intrinsèquement liées aux connaissances sur lesquelles elles doivent être exercées (voir les articles sur les connaissances procédurales et sur les compétences).

La spécification des types des connaissances en lien avec les objectifs généraux d'apprentissage constitue une action dans l'analyse du contenu d'enseignement très importante dans une perspective cognitive. Elle permet de guider :

- à l'étape du macro-design :
 - l'orientation globale du design, le choix du modèle et le « découpage » (le séquençage) du contenu d'enseignement-apprentissage en macro-éléments de connaissances;
 - le choix de la macrostratégie;
- à l'étape du microdesign : le choix des microstratégies.

Dans le paradigme de la instructional theory, différentes typologies des connaissances ont été proposées par les chercheurs pour aider les concepteurs à réaliser cette phase du design, mais on peut constater aisément qu'elles se recoupent en grande partie (Reigeluth et Keller, 2009).

La classification des types des connaissances que nous adoptons dans Wiki-TEDia est celle proposée par le modèle de la taxonomie de Bloom révisé par Anderson et al. (2001, p. 38-62). Dans celle-ci, on distingue les :

- connaissances factuelles,
- connaissances conceptuelles,
- connaissances procédurales,
- connaissances métacognitives.

Nous y ajoutons la catégorie des connaissances qui combine habituellement les quatre types précédents, soit :

- compétences.

Cet ajout est fait en raison de l'importance que celle-ci revêt aujourd'hui dans le discours éducatif et dans la pratique de la conception pédagogique.

Dans la conception pédagogique, la détermination des types des connaissances se traduit concrètement dans la spécification des objectifs pédagogiques (*instructional objectives*) ou des objectifs d'apprentissage (*learning outcomes*).

Contrairement aux méthodes de conception pédagogique du type ADDIE, qui proposent de spécifier les objectifs pédagogiques (*instructional objectives*) détaillés relativement tôt dans le processus de conception, les méthodes récentes, davantage "centrées sur l'apprenant", proposent de débiter la conception en décrivant de façon plutôt large, le problème d'apprentissage (Fink, ~2003), la tâche à apprendre (Merrill, 2007; van Merriënboer et Kirschner, 2007), le type de modèle de connaissances (Paquette, 2002) ou les objectifs d'apprentissage (*learning outcomes*) (Smith et Ragan, 2005). Dans la pratique de conception pédagogique, l'approche par "objectifs d'apprentissage" est souvent préférable dans les premières phases de la conception, car, d'une part, les experts de contenu ont souvent de la difficulté à fournir des informations suffisamment détaillées sur le contenu qu'ils souhaitent transmettre, et, d'autre part, un concepteur pédagogique qui ne connaît pas bien le domaine a besoin d'obtenir des informations supplémentaires pour formuler des objectifs plus spécifiques. Ainsi, le projet de conception démarre souvent avec la définition plutôt large des objectifs d'apprentissage, qui seront précisés au fur et à mesure des progrès de la conception et de l'explicitation du contenu d'enseignement avec l'expert de contenu (Morrison, Ross, Kalman et Kemp, 2011). La détermination des objectifs d'apprentissage est aussi une avenue privilégiée dans le cadre de l'approche par compétences.

Pour préciser les objectifs d'apprentissage, la taxonomie des objectifs éducatifs proposée par Benjamin Bloom (Bloom et al., 1956) demeure un modèle très populaire auprès des concepteurs, des enseignants et des formateurs. On peut l'utiliser aussi bien pour décrire les objectifs d'apprentissage (*learning outcomes*) que les objectifs pédagogiques (*instructional objectives*).

Pour en savoir plus sur les principales différences entre les objectifs pédagogiques (*instructional objectives*) et les objectifs d'apprentissage (*learning outcomes*) consultez Harden, R.M. (2002). Learning outcomes and instructional objectives : is there a difference ?, *Medical Teacher*, 24 (2), 151-155.

La spécification des objectifs d'apprentissage fait partie de l'approche par compétences. Cet article analyse plusieurs différences importantes entre l'approche par objectifs (sous-entendu "pédagogiques") et l'approche par compétences (qui valorise la spécification des objectifs d'apprentissage) : Nguyen, D.-Q., & Blais, J.-G. (2007). Approche par objectifs ou approche par compétences? Repères conceptuels et implications pour les activités d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation au cours de la formation clinique. *Pédagogie Médicale*, 8(4), 232-251.

Bibliographie

Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). *A Taxonomy for learning, teaching, and assessing : A Revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York, NY : Longman.

Ausubel, D. (1968). *Educational psychology : a cognitive view*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Bloom, B. S. (Ed.), Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). Taxonomy of educational objectives : *The classification of educational goals. Handbook 1 : Cognitive domain*. New York, NY : David McKay.

Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy : An overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-218.

Reigeluth, C. M., & Keller, J. B. (2009). Understanding Instruction. In C. M. Reigeluth & A. A. Carr-Chellman (Eds.), *Instructional-Design Theories and Models* (pp. 27-39). New York & London: Routledge, Taylor and Francis Publishers Group.