

# Connaissances procédurales

---

Dans l'approche de Anderson et al. (2001), les connaissances procédurales sont les connaissances sur le « comment faire quelque chose ». Elles peuvent concerner des actions simples et répétitives tout comme des actions complexes qui doivent être adaptées à chaque situation. Ces connaissances incluent habituellement des étapes, qui peuvent être ordonnées dans une séquence temporelle. Elles incluent également les connaissances des critères qui permettent de choisir, d'adapter, de moduler ou d'interrompre les actions (diverses connaissances conditionnelles).

Anderson et al. (2001) soulignent qu'à la différence des connaissances métacognitives qui comportent des actions sur les stratégies utilisées dans divers champs des connaissances (transversales), les connaissances procédurales sont spécifiques à un champ des connaissances donné. Par exemple, concevoir le plan d'une maison n'est pas la même connaissance procédurale que concevoir le plan d'une leçon. Ce qui indique une caractéristique importante des connaissances procédurales : elles sont liées aux connaissances conceptuelles et factuelles dans un champ donné.

Les sous-types de connaissances procédurales distingués par Anderson et al. (2001), sont

- **Connaissances des procédures** soit celles des séquences ordonnées des actions qui permettent d'obtenir un résultat spécifique et prédéterminé. Par exemple, connaissances des algorithmes arithmétiques qui permettent de résoudre des équations, des recettes de cuisine, des consignes à suivre en cas d'accident, etc. démarrer une automobile, vérifier la température corporelle, etc.
- **Connaissances des techniques et méthodes** : contrairement aux procédures, les techniques et des méthodes ne conduisent pas à une solution unique et prédéterminée. Par exemple, une méthode scientifique est habituellement réalisée d'une façon séquentielle, mais le résultat de cette démarche n'est pas connu d'avance. De même, une méthode d'analyse littéraire consiste à réaliser un certain nombre d'étapes, mais son résultat est unique à chaque fois. Les connaissances des techniques et des méthodes peuvent aussi refléter diverses normes sociales et façons de faire établies dans un champ de spécialisation donné.
- **Connaissances conditionnelles**, sur des critères pour déterminer quand utiliser les procédures appropriées. Pour être capable d'utiliser les connaissances sur des procédures, des méthodes et des techniques, les personnes doivent savoir quand et où les appliquer. Ces connaissances sur les critères de l'utilisation des procédures, des méthodes et des techniques concernent notamment celles des cas passés ou des situations dans lesquelles ces connaissances procédurales ont été appliquées, et des relations entre les différents cas d'usage. Par exemple, les connaissances des critères qui permettent de choisir la méthode statistique appropriée selon le type de données, des indicateurs qui permettent d'ajuster la communication verbale selon les réactions du public, des cas dans lesquels appliquer telle ou telle règle comptable, etc.

## Distinction entre l'acquisition et l'utilisation des connaissances procédurales.

Une question souvent posée est celle de la distinction entre les connaissances « sur » les actions et les connaissances « des » actions, autrement dit, les connaissances relayées par un système mémoriel explicite et un système mémoriel implicite. Pour répondre à cette question, il est utile de distinguer les dimensions liées à l'acquisition des connaissances procédurales des dimensions liées à l'utilisation des connaissances procédurales. L'acquisition des connaissances procédurales peut s'effectuer en mettant en œuvre différents mécanismes ou processus d'apprentissage. Par exemple, on apprend de nombreuses façons de faire par imitation ou par observation des actions réalisées par d'autres. Cependant, dans de nombreuses situations, que ce soit dans un contexte de vie quotidienne ou d'enseignement formel, les connaissances des actions sont explicitées au moyen du langage (ne serait-ce que partiellement) et communiquées oralement ou par écrit. Par exemple, un parent peut expliquer à son enfant comment faire un gâteau, tout comme un expert peut expliquer à un novice comment diagnostiquer une panne de moteur. L'apprentissage des connaissances procédurales dans ces situations consiste en processus abondamment décrits et étudiés dans le cadre de la théorie cognitive ACT (*Adaptive Control of Thought*, Anderson, ) qui fait partie de la théorie de l'expertise adaptative. Les processus d'apprentissage des connaissances sur les actions (exprimées et communiquées verbalement) nécessitent notamment l'automatisation de ces connaissances (perte de

caractère déclaratif, contrôlé et conscient). Une fois automatisées, ces connaissances n'ont plus besoin de contrôle conscient de la part de la personne au niveau du détail de ce qui est fait. En revanche, lors d'une rupture dans l'action exécutée (erreur, problème rencontré), elles peuvent de nouveau être traitées de façon consciente, pour réajuster l'action. Cette théorie permet ainsi de souligner l'importance de l'acquisition graduelle des connaissances procédurales par l'exercice prolongé, de même que l'importance de la rétroaction, de l'évaluation formative de l'étayage et de la pratique délibérée comme stratégies favorisant l'ajustement et la correction des actions. Bien évidemment, toutes les connaissances des actions ne font pas l'objet de transposition sous une forme verbale. Par exemple, des actions qui ont une composante motrice importante sont apprises en mettant en œuvre les processus de l'observation et de l'imitation. Par conséquent, elles seront mieux enseignées à l'aide de stratégies de modelage. Qu'il s'agisse d'une connaissance procédurale sensori-motrice ou cognitive, l'exercice dans des contextes variés favorise un raffinement progressif dans l'exécution de l'action, ce qui permettra de conduire à une exécution véritablement habile de cette connaissances, qui est la marque de l'expertise.

Du point de vue pédagogique, il s'agit donc souvent de décider si une connaissance procédurale donnée doit ou non faire l'objet de la transposition sous une forme verbale afin d'être enseignée sous cette forme. Comme la plupart des actions cognitives qui permettent de réaliser les tâches complexes sont inobservables, il s'ensuit qu'il est difficile de les apprendre par l'observation ou l'imitation!

Dans la taxonomie révisée de Bloom proposée par Anderson et al (2001), la question de l'utilisation des connaissances procédurales (comme celle des connaissances déclaratives) est considérée en distinguant les différents processus cognitifs, leur complexité et leur relations mutuelles.

## Notes et références

Voir aussi : types des connaissances, connaissances factuelles, connaissances conceptuelles, connaissances métacognitives, compétences.

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.