



**Centre Régional des Métiers de l'Éducation et de la Formation de
la région de Casablanca-Settat.
Centre d'El Jadida.**

**Formation professionnelle des enseignants stagiaires.
Section physique-chimie.**

Le thème : Modèle de Connaissances et Compétences professionnelles des enseignants. Eléments de l'analyse réflexive

Mennani Mourad

mouradmennani19@gmail.com

Les chercheurs en didactique des Sciences ont proposé un modèle de connaissances d'un enseignant permettant de répondre à la question cruciale comment enseigner une discipline spécifique et comment enseigner un sujet au sein de cette discipline ?

Ce modèle de PCK (Pedagogical Content Knowledge) vise à identifier, distinguer et catégoriser les différents types de connaissances mobilisées par un enseignant dans sa pratique. Dans ce cadre, de nombreuses recherches ont contribué à l'élaboration d'un modèle théorique du PCK, qui repose sur

l'articulation des connaissances disciplinaires (liées au contenu enseigné) et pédagogiques (relatives aux méthodes et pratiques d'enseignement). Ce modèle, qui fait largement consensus parmi les chercheurs en éducation et les formateurs d'enseignants, offre une structure pour mieux comprendre et analyser les pratiques enseignantes.

Ce modèle de PCK est structuré autour de cinq composantes fondamentales, qui reflètent les principaux domaines de connaissances nécessaires pour un enseignement efficace. Le modèle consiste à distinguer différents types de connaissances de l'enseignant et de les catégoriser. Dans ce contexte, plusieurs recherches ont permis l'établissement d'un modèle de PCK basé sur des connaissances disciplinaires et pédagogiques des enseignants, qui fait globalement consensus au sein des chercheurs en éducation et au sein des formateurs des enseignants. Les cinq composantes suivantes du modèles doivent être étroitement liées et intégrées afin d'avoir un impact significatif sur la qualité de l'enseignement :

1. La composante PCK/Curricula des sciences

Cette composante met l'accent sur les buts et objectifs de l'enseignement d'une discipline scientifique. Dans l'enseignement de la chimie par exemple, l'accent est mis sur la nécessité de changer l'attitude des apprenants à l'égard des sciences pour comprendre le monde qui les entoure, en abordant spécifiquement les questions des énergies renouvelables, de l'éducation à l'environnement et à la santé, de la biotechnologie, de l'industrie alimentaire et du rôle de la chimie d'une manière générale dans la société et dans la culture scientifique de l'apprenant (Curricula Marocain).

Cette composante encadre et oriente les autres composantes.

2. La composante PCK/Programme :

Le curricula réfère aux connaissances didactiques, épistémologiques et spécifiques du programme d'étude. Les connaissances épistémologiques (nature et origine des connaissances et des concepts scientifiques, modèles et théories) et didactiques d'un enseignant impliquent une compréhension approfondie du contenu de la matière qu'il enseigne. Cette composante se focalise sur le lien entre le contenu à enseigner et ses applications dans la vie quotidienne, ce qui rend les sciences physiques plus significatives et pertinentes pour l'apprenant. Elle comprend également les connaissances de l'enseignant sur la manière de relier les connaissances physiques à celles d'autres domaines scientifiques en particulier les mathématiques.

3. La composante PCK/Stratégies

Cette composante se compose de deux sous-composantes :

- (i) **Les stratégies d'enseignement** : Elles sont basées sur l'approche par compétences. Les enseignants doivent développer une stratégie d'enseignement qui permet aux apprenants de développer leur esprit critique, leur créativité et leur collaboration, dont le but d'acquérir des connaissances d'une manière intégrée qui donne un sens aux apprentissages plutôt que de simplement transmettre des connaissances d'une manière fragmentée.
- (ii) **Le rôle de l'expérience et le processus de mise en œuvre de la démarche scientifique** : Cette composante met en évidence l'importance centrale de l'expérimentation dans l'apprentissage des sciences et le développement de la pensée scientifique chez les apprenants. L'expérimentation constitue un pilier essentiel de la démarche scientifique, car elle permet de tester des hypothèses, de valider des modèles et d'explorer les relations de cause à effet entre différents phénomènes. Les enseignants jouent un rôle clé en concevant des activités pédagogiques qui

encouragent les élèves à s'engager activement dans ce processus. Cela inclut :

L'élaboration d'un protocole expérimental : Les apprenants sont invités à formuler des questions ou des hypothèses, puis à proposer une méthodologie pour les explorer, ce qui développe leur esprit critique et leur rigueur.

La manipulation et l'observation directe des phénomènes : Ces expériences concrètes permettent de confronter la théorie à la réalité et de développer une compréhension intuitive et profonde des concepts scientifiques.

La modélisation des phénomènes observés : À partir des résultats expérimentaux, les élèves sont amenés à construire ou valider des modèles. Ces modèles, qu'ils soient symboliques, graphiques ou mathématiques, offrent une représentation simplifiée et explicative de la réalité observée.

La réflexion sur les résultats : L'analyse critique des données recueillies et leur confrontation avec les hypothèses initiales favorisent la capacité à tirer des conclusions et à identifier les éventuelles limites ou erreurs du protocole. En intégrant la modélisation dans ce processus, les apprenants développent une vision cohérente et structurée des phénomènes scientifiques. Cette démarche les aide à passer d'une compréhension descriptive à une compréhension analytique et prédictive, renforçant ainsi leurs compétences scientifiques et leur capacité à résoudre des problèmes complexes.

En intégrant ces deux sous-composantes ((i) et (ii)) dans leur pratique pédagogique, les enseignants peuvent promouvoir un apprentissage significatif et efficace auprès de leurs apprenants, en les aidant à développer des compétences disciplinaires. L'environnement d'apprentissage devrait être dynamique afin

d'encourager les apprenants à développer leurs capacités d'autorégulation et à établir des liens significatifs entre leurs connaissances antérieures, leurs conceptions et le contenu enseigné.

4. La composante PCK/Apprenants :

Le curricula souligne l'importance du rôle actif de l'apprenant dans le processus d'apprentissage. Les enseignants doivent créer un environnement d'apprentissage interactif où les apprenants sont encouragés à poser des questions, à explorer, à expérimenter et à résoudre des problèmes en collaboration tout en mobilisant leurs prérequis et leurs conceptions alternatives. L'environnement d'apprentissage doit être conçu autour d'un problème qui intègre les objectifs de contenu et les relie aux connaissances préalables des apprenants. L'enseignement des compétences du processus scientifique est essentiel, et il est important que les apprenants apprennent de leurs erreurs.

5. La composante PCK/Evaluation :

Le curricula souligne l'importance de l'évaluation des différentes connaissances et compétences acquises que les apprenants peuvent mobiliser dans des situations complexes en adoptant une stratégie de résolution de problèmes.

Les différentes composantes du PCK (Pedagogical Content Knowledge) doivent être appréhendées par les enseignants de manière à ce que chaque élément soutienne, renforce et enrichisse les autres. Une telle interconnexion favorise une approche holistique de l'enseignement, créant un environnement d'apprentissage plus cohérent et complet pour les apprenants.

Une forte interconnexion entre les composantes du PCK témoigne d'un niveau élevé de compétences chez l'enseignant, notamment dans sa capacité à intégrer de manière harmonieuse ses connaissances disciplinaires et pédagogiques. Cette intégration vise à faciliter l'apprentissage dans un contexte donné. Ainsi, une

maîtrise performante des composantes du PCK constitue un indicateur clé de la qualité des compétences pédagogiques et disciplinaires de l'enseignant.

Cependant, les relations entre les cinq composantes du PCK ne se développent pas spontanément. Elles doivent être construites intentionnellement. Cela implique que les enseignants doivent planifier leurs interventions de manière réfléchie et ciblée pour établir ces relations, en prenant des décisions éclairées qui favorisent l'atteinte des objectifs d'apprentissage. Ils doivent également répondre efficacement aux besoins éducatifs de leurs apprenants tout en tenant compte des exigences du curriculum.

L'enseignement et l'apprentissage sont des processus dynamiques dans lesquels divers éléments interagissent constamment. En analysant séparément les différentes composantes du PCK, il devient possible de mieux comprendre les intentions qui guident les décisions et les pratiques pédagogiques des enseignants. Bien que ces composantes soient interdépendantes, une telle démarche analytique permet d'explorer en profondeur les multiples facettes du processus éducatif. Elle offre un éclairage précieux sur les interactions entre l'enseignant, l'apprenant et le contenu disciplinaire.

En résumé : Les différentes composantes du PCK constituent un cadre théorique puissant pour étudier et comprendre les pratiques enseignantes. Elles permettent d'examiner comment un enseignant organise et adapte son enseignement en fonction des spécificités du contenu qu'il transmet et des besoins des élèves, contribuant ainsi à une amélioration significative de la qualité de l'apprentissage.