

La Pédagogie par Problèmes

George WATSON, Barbara DUCH, Deborah ALLEN, Susan GROH, et Harold WHITE
University of Delaware, Newark, Delaware, USA

“Un vrai apprentissage est basé sur la découverte guidé par un mentor plutôt que sur la transmission de l’information.”

John Dewey

L’apprentissage est la maîtrise d’un métier, profession, ou domaine de connaissances acquis par un engagement sous l’égide d’un maître. On parvient à la maîtrise par le travail sur des problèmes réels du monde actuel, où la pertinence est évidente à l’apprenti et l’apprentissage a lieu dans une communauté de pratique. Problem-Based Learning (PBL), ou “l’Apprentissage par résolution de problèmes” est une méthode d’enseignement qui a de forts parallèles au procédé d’apprentissage traditionnel. (Wee & Kek, 2002)

Un principe fondamental de FORMASUP est l’emploi de pédagogies alternatives telles que PBL. Et c’est le potentiel de PBL qui a rassemblé l’Université de Delaware (UD) et l’Association FORMASUP dans un partenariat qui a commencé il y deux ans. Suivant une demande d’information puis une visite à l’UD par l’ancien Directeur Jacques LESENNE au début 2001, une visite d’une semaine a été organisée par notre « Institute for Transforming Undergraduate Education » (Institut pour la Transformation d’Education Universitaire). Cette visite a lancé un dialogue entre les éducateurs à l’UD et les éducateurs et administrateurs des universités et écoles ainsi que les représentants des syndicats et entreprises qui forment l’Association FORMASUP. Une série intense d’ateliers a eu lieu pendant l’été 2001, où les deux groupes d’éducateurs ont partagé leurs expériences dans le domaine de PBL et des méthodes d’apprentissage. Nous sommes contents de pouvoir représenter l’UD, à l’aimable invitation du Directeur Jean-Paul BRICOUT et du Président Yves EMERY, et participer à la célébration du dixième anniversaire.

Motifs pour des Pédagogies Alternatives

Lorsque les dirigeants d'entreprises et d'industries identifient les qualités recherchées chez leurs futurs employés, (nos étudiants actuels), la liste comprend souvent les éléments suivants (Wingspread Conference, 1994):

- Haut niveau de compétence en communication
- Capacité de définir des problèmes, ramasser et évaluer l'information, développer solutions
- Travail d'équipe – capacité de travailler en groupe
- Capacité d'employer toutes ces qualités précédentes afin d'adresser des problèmes dans le contexte d'un monde réel et complexe

Comment pourrions-nous aider nos étudiants à y arriver? Les études montrent que l'apprentissage en collaboration est une méthode supérieure pour le développement des diplômés qui posséderont les compétences affinées dont ils auront besoin après leur éducation formelle. Les recherches montrent que l'apprentissage en collaboration donne les résultats suivants (Johnson, Johnson, & Smith, 1998):

- Réussite Universitaire:
 - Plus grand accomplissement, y compris l'acquisition des compétences, précision, créativité dans la résolution des problèmes, et un niveau plus élevé de raisonnement.
- Effets sur l'attitude
 - persistance vers objectifs, motivation intrinsèque, application des connaissances dans d'autres domaines, plus de « temps sur tâche »

Introduction au “Problem-Based Learning”

“L'idée principale derrière PBL c'est que le point de départ dans l'apprentissage devrait être un problème, une question, ou une énigme que l'apprenti désire résoudre.”

D. J. Boud

“Problem-based learning” est une méthode d'instruction qui pousse les étudiants à “apprendre comment apprendre”, en collaborant en groupes pour trouver des solutions aux problèmes du monde réel. (Duch et al., 2001). Ces problèmes engagent la curiosité des étudiants et servent ainsi à initier l'acquisition de la matière à maîtriser. Le PBL est fondamentalement caractérisé par l'emploi de problèmes du “monde réel” comme contexte où les étudiants peuvent apprendre la pensée critique et l'aptitude de résolution des problèmes, et acquérir les connaissances des concepts clés du cours.

En employant la méthode PBL, les étudiants acquièrent pour la vie les compétences d'apprentissage, y compris la capacité de trouver et de se servir des ressources appropriées.

L'attrait de "problem-based learning" a plusieurs éléments. Problèmes ouverts et soigneusement construits aident au développement des capacités de la pensée critique. A travers de tels problèmes les étudiants rencontrent des concepts dans leurs contextes riches, ce qui donne un sens à ces idées et encourage leurs rétentions. En encourageant les étudiants à évaluer leurs propres connaissances, à reconnaître leurs manquements, et à y remédier par leurs propres recherches, PBL pourvoit un modèle explicite pour un apprentissage continu (Boud and Feletti, 1997). A travers PBL, les étudiants apprennent comment apprendre, comment poser les bonnes questions afin de parvenir aux solutions.

En plus, le format de travail en groupe apprend aux étudiants la puissance d'un travail collectif, favorise la communication précieuse et les compétences interpersonnelles, mais aussi crée un sens de communauté où la diversité devient un point fort..... ce qui enrichit l'expérience d'apprentissage pour tous. PBL s'adresse aux intérêts réels de l'industrie et des écoles supérieures ; que les diplômés arrivent déjà équipés des compétences nécessaires pour la résolution des problèmes, et qu'ils sachent communiquer avec efficacité à travers les disciplines et travailler ensemble pour résoudre des problèmes. (NSF, 1997)

Le processus utilisé en PBL est le suivant:

1. Les étudiants sont confrontés par un problème (étude de cas, travaux de recherche, vidéocassette, par exemple). Dans les groupes, ils organisent leurs idées, discutent de leurs connaissances relatives au problème, et tentent de définir la nature globale du problème.
2. A travers les discussions, les étudiants posent des questions, (appelée "question pendante d'apprentissage"), concernant les aspects du problème qu'ils ne comprennent pas, et celles-ci sont notées. Les étudiants sont continuellement encouragés à définir ce qu'ils savent, et plus important encore, ce qu'ils ne savent pas.
3. Les étudiants classent, par ordre d'importance, les « questions pendantes d'apprentissage » qui sont soulevées dans la discussion. Ils décident quelles questions globales seront recherchées par le groupe entier, et lesquelles sont plus restreintes et peuvent être attribuées aux individus.
4. Les étudiants et leur professeur discutent les ressources qui seront nécessaires afin de rechercher les questions posées, et plus important encore, où les trouver. Après une période de temps destinée à la recherche, le groupe se rassemble pour discuter les questions et pour intégrer leurs nouvelles connaissances dans le contexte du problème. Aussi, les étudiants sont encouragés à résumer leurs connaissances et à connecter les nouveaux concepts aux anciens.

5. Ils continuent à définir des “questions pendantes” au fur et à mesure de leur progression dans la résolution du problème. Les étudiants se rendent compte que l’apprentissage est un processus continu, et qu’il y aura (même pour le professeur) toujours des questions à explorer.

Le professeur doit guider, sonder et soutenir les initiatives des étudiants, plutôt que de sermonner ou de pourvoir des solutions faciles. Le degré d’intervention du professeur dans un cours PBL doit être décidé par chaque professeur, basé sur l’effectif, la maturité intellectuelle des étudiants, et les objectifs d’instruction pour le cours. Lorsque les idées PBL sont incorporées dans les cours, les professeurs donnent le pouvoir aux étudiants en les rendant responsable de leur propre apprentissage, ce qui les aide à développer l’habitude et l’indépendance d’être en quelque sorte un « apprenti à vie ».

Malgré les avantages de PBL pour l’amélioration de l’expérience d’apprentissage, son adoption en tant que méthode d’enseignement n’est pas faite à la légère. Abandonner la sécurité et l’autorité du podium peut s’avérer déstabilisant pour professeurs accoutumés à ce format traditionnel, où le professeur est central. En plus, le manque de matériel adapté et de problèmes destinés au format PBL dresse une barrière aux professeurs qui sont prêts à répondre au défi PBL. On ne peut pas exagérer l’importance de la formation des professeurs en PBL, et aussi le développement d’un programme d’études adapté est d’une nécessité primordiale.

L’association de FORMASUP et de l’UD sert à adresser le sujet critique de la formation de professeurs. Les programmes d’études PBL sont en voie de développement pour les besoins spécifiques de formation dans FORMASUP, et sont mis à la disposition d’autres institutions affiliées au « PBL Clearinghouse », une banque de données « online » de problèmes PBL, passés en revue par des pairs. La promesse et le pouvoir de PBL est en train d’être réalisé dans les programmes d’apprentissage de FORMASUP, qui sert ensuite de modèle pour la communauté globale d’apprentissage. Vive le PBL!

Références (en anglais)

Boud, D. J. (1985) *Problem-Based Learning in Education for the Professions*. Sydney: Higher Education Research and Development Society of Australasia.

Boud, D. J. & Feletti, G. (1997) *The Challenge of Problem-Based Learning*, New York: St. Martin’s Press.

Duch, B. J., Groh S. E., & Allen D. E., (2001) *The Power of Problem-Based Learning*, Stylus: Sterling, VA.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K.A. (1998) *Cooperative Learning Returns to College, Change*

Wee Keng Neo, L. & Kek Yih Chyn, M. (2002) *Authentic Problem-Based Learning –Rewriting Business Education*, Singapore: Prentice Hall.

National Science Foundation (1997) *Curricular Developments in the Analytical Sciences*. Arlington, VA

Wingspread Conference (1994) *Quality Assurance in Undergraduate Education*, Boulder, Colorado

Institute for Transforming Undergraduate Education www.udel.edu/inst

Problem-Based Learning at University of Delaware www.udel.edu/pbl

PBL Clearinghouse www.udel.edu/pblc