

Développements conceptuel et critique en physique: à la recherche de cohérence

Laurence Viennot, LDAR, université Paris Diderot

Résumé

Dans un contexte international de centration de l'enseignement des sciences sur les compétences, la mise en œuvre par les élèves d'une attitude critique, déjà amplement invoquée auparavant, n'en est que plus attendue. Lorsque s'y ajoute un appauvrissement de la structuration conceptuelle dans les programmes et ressources proposés pour l'enseignement, elle s'impose aux élèves comme aux enseignants comme une condition de maintien d'une cohérence intellectuelle minimale. Si enfin, il s'avérait qu'accéder à une certaine satisfaction intellectuelle constitue une puissante incitation à poursuivre un effort vers la compréhension, alors l'activité critique interviendrait comme une condition de motivation durable des élèves vers les sciences. La question se pose alors des liens entre développement de l'esprit critique et structuration conceptuelle. Dans cette perspective, seront présentées des recherches sur les développements conceptuel et critique chez des étudiants de physique lors d'entretiens individuels longs. En écho à la nécessité d'une double ligne d'analyse, la méthode de dépouillement fait intervenir d'une part des modes de raisonnements récurrents et d'autre part une combinaison d'aspects métacognitifs, affectifs et critiques. Ceci permet une première caractérisation de diverses « dynamiques intellectuelles », associant différemment les chronologies respectives des progressions conceptuelle et critique dans la recherche de cohérence. Ainsi un cas fréquent est-il celui d'étudiants qui, disposant d'arguments suffisants pour mettre en cause une explication très incomplète, ont en fait besoin d'atteindre un seuil de compréhension supérieur pour émettre une critique. Un autre est celui de l'« anesthésie experte » de certains étudiants qui dominent bien un domaine et se révèlent incapables de critiquer une explication incomplète ou incohérente s'y rapportant. Ces premiers résultats, du fait de leur centrage sur une dynamique de développement, permettent une mise en perspective des conclusions d'études de corrélation entre diverses compétences. Ils sont également susceptibles d'éclairer des choix précis d'objectifs de formation.