



ID de Contribution: 353

Type: Contribution orale

Activité expérimentale en classe de terminale et approche intégrée conceptuelle bilingue français-anglais pour modéliser le principe de mesure par occultation stellaire (étude de l'atmosphère).

mercredi 5 juillet 2023 10:10 (20 minutes)

Ce travail mené en didactique de la physique vise à évaluer l'appropriation de savoirs disciplinaires par trente-cinq élèves de terminale scientifique qui exploitent des supports en anglais par des techniques de repérage de termes spécifiques, de reformulation en langues et de production d'écrit : les concepts de rayonnement et d'interaction avec la matière, de spectre, de mesure de grandeurs physiques sont mis en jeu. L'objectif consiste aussi à analyser la capacité des élèves à expliquer le principe de mesure par occultation stellaire, utilisé par des scientifiques dans le domaine de la télédétection pour sonder l'atmosphère terrestre, en s'appuyant sur un raisonnement par analogie avec le protocole de mesure d'absorbance d'une espèce colorée en solution réalisé en classe. L'enseignant complice de cette recherche-action mène cette première séance d'activité expérimentale de deux heures en français, auprès de deux groupes en demi-classe.

L'élaboration de l'énoncé d'activité expérimentale repose sur l'approche intégrée conceptuelle bilingue, définie dans le cadre de la Théorie anthropologique du didactique, à travers un modèle épistémologique de référence et les concepts didactiques de dialectique média-milieu et de praxéologie intégrée disciplinaire de référence. La sélection des médias en anglais est effectuée par une analyse des contenus de physique et des spécificités de l'anglais pour les exprimer. Elle se justifie selon le but de l'activité expérimentale : répondre à la question investigatrice sur l'utilisation de capteurs optiques depuis l'espace pour sonder l'atmosphère en rédigeant un texte explicatif en français (énoncé-cible). Les élèves réalisent un travail préliminaire (hors classe) sur une fiche préparatoire avec repérage de la terminologie spécifique de chaque média et reformulation des idées principales.

L'approche intégrée conceptuelle bilingue est ensuite convoquée pour analyser ce travail préparatoire et la production d'énoncé-cible. L'analyse des dix-sept fiches relevées met en évidence que les élèves parviennent à appréhender le rôle joué par la télédétection pour étudier l'atmosphère en repérant la terminologie scientifique non spécialisée. Les reformulations de l'anglais au français des élèves révèlent que les grandeurs physiques (intensité de rayonnement, longueur d'onde...) et les phénomènes mis en jeu (absorption, transmission de rayonnement...) sont peu identifiés ; elles traitent de la notion de mesure de manière générale, sans préciser de quelles grandeurs il s'agit ou avec confusions. Le texte explicatif des élèves est comparé à un énoncé de référence découpé en unités sémantiques selon les concepts visés. Les douze énoncé-cibles analysés ne s'appuient pas sur les techniques de repérage et de reformulation issus de la fiche préparatoire : l'explication fournie montre que la conceptualisation de la physique du rayonnement et de la démarche expérimentale dans ce contexte bilingue est difficile.

Affiliation de l'auteur principal

Université d'Orléans, INSPE Centre Val de Loire

Auteur principal: TRAN TAT, Noémie

Orateur: TRAN TAT, Noémie

Classification de Session: REDP3 Enseigner la physique à l'école primaire et en secondaire

Classification de thématique: REDP3 Enseigner la physique à l'école primaire et au secondaire