



ID de Contribution: 393

Type: Contribution orale

Utilisation pédagogique d'une application pour étudier la cinématique du collège au lycée

mercredi 5 juillet 2023 09:10 (20 minutes)

L'étude du mouvement s'inscrit pleinement dans les objectifs de formation des programmes de l'éducation nationale en physique. Toutefois, l'enseignement des notions qui y sont associées rencontre des obstacles, en particulier logistiques et techniques, avec l'utilisation de logiciels gratuits vieillissants ainsi que d'éventuelles difficultés à trouver des vidéos de qualité, exploitables en classe et qui correspondent à la problématique que l'enseignant veut traiter.

Dans cette optique, nous présentons un outil numérique qui offre un potentiel considérable pour améliorer l'enseignement des sciences et particulièrement de la physique. Nous nous concentrerons sur l'étude cinématique, de la caractérisation d'un mouvement à la notion d'énergie, des concepts importants pour la compréhension de la physique, du collège au lycée. La solution présentée est l'application FizziQ, qui est développée par la start-up Trapeze.digital en partenariat avec la fondation La main à la pâte et disponible sur smartphones et tablettes (Android et iOS). L'application est gratuite et sans partage de données personnelles.

A travers des exemples concrets de séquences en classe, issus de notre expérience avec des élèves de collège et de lycée, nous soulignerons tout d'abord la pertinence de cette application vis-à-vis des objectifs pédagogiques issus des programmes. L'application permet d'analyser directement des chronophotographies et des vidéos, grâce à un pointage, et de caractériser le mouvement d'un objet (trajectoire, vitesse, accélération). Des analyses complémentaires peuvent également être menées avec des logiciels dédiés (Excel, Regressi, etc.), grâce à un export des données issues du pointage, sous format CSV.

Nous aborderons un des atouts de ce type d'outils qui est de permettre aux élèves de réaliser leurs propres vidéos de mouvement qui sera étudiée directement avec l'application. Non seulement cela constitue une situation motivante pour les élèves, grâce au challenge qui peut se créer naturellement au sein des groupes, mais la réalisation de la vidéo favorise aussi la compréhension des notions adjacentes (notion d'échelle et de perspective). La progression pédagogique, allant de la réalisation à l'analyse, encourage l'émergence de questionnements au-delà du sujet étudié et pousse les élèves à avoir un regard critique sur leurs résultats et la précision des mesures.

Enfin, nous examinerons les avantages à exploiter cet outil et cette méthode d'enseignement innovante, en regard avec les inconvénients de méthodes plus classiques, en particulier la rapidité avec laquelle les élèves se saisissent de l'outil de façon intuitive, mais aussi le peu de contraintes pour mettre en place ces activités dans les classes, sans besoin nécessairement d'équipement spécifique, et enfin l'investissement accru des élèves lors de séances en classe qui ancrent les notions étudiées dans leur quotidien.

Affiliation de l'auteur principal

Fondation La Main à la Pâte

Auteurs principaux: Mme CHAILLOU, Aline (Fondation La main à la pâte); M. CHAZOT, Christophe (FizziQ)

Orateur: M. CHAZOT, Christophe (FizziQ)

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