Numéro thématique

Vivre le Défi apprenti génie à distance

Un défi de conception technologique qui s'adapte à tout contexte d'enseignement

Geneviève Dumond, C.S.S. des Affluents

L'enseignement de la science et de la technologie demeure malheureusement trop souvent le parent pauvre au primaire (Leblanc, 2019; Conseil supérieur de l'éducation [CSE], 2013). Le manque de matériel et l'absence de laboratoire dans nos écoles ne sont pas sans nuire à cette matière, qui apporte pourtant de nombreux bienfaits sur la motivation autant que sur l'implication des élèves. Depuis mars 2020, la crise sanitaire a bouleversé l'enseignement primaire, et la science et la technologie ont davantage été laissées de côté, d'autant plus que le personnel enseignant a dû basculer en mode virtuel. On en convient, offrir des défis adaptés et conformes au programme de formation de l'école québécoise n'est pas des plus aisés lorsque les élèves font l'école à la maison. Heureusement, le Défi apprenti génie m'a permis, en tant qu'enseignante, de faire vivre la démarche de conception technologique à distance.

Le Défi apprenti génie à la rescousse

Le Réseau Technoscience et ses organismes régionaux présents partout au Québec ont eu à cœur de contribuer à la continuité des activités de conception technologique en crise sanitaire. Le programme Défi apprenti génie apporte une lueur d'espoir puisqu'il offre un défi de conception technologique clé en main qui s'adapte à tout contexte, même sans accès à un laboratoire ou à une classe. À l'aide de matériel varié et facile à trouver, les élèves travaillent la démarche de conception technologique trop souvent négligée dans nos écoles (CSE, 2013). Quelques bureaux déplacés ou un petit tour dans le corridor suffisent pour créer une aire de compétition tout à fait acceptable et amusante pour les élèves. Année après année, le Défi apprenti génie se renouvelle pour s'adapter à tous les cycles du primaire en proposant différents niveaux de complexité selon l'âge des élèves. De plus, depuis quelques années, un cycle de cinq défis annuels se répète, ce qui permet au personnel enseignant de les maitriser encore davantage. De la conception d'une pince à celle d'une catapulte en passant par la réalisation d'avions en papier, le plaisir et la découverte scientifiques demeurent toujours au rendez-vous.

Un défi encore plus flexible pour des conditions d'enseignement en constante mouvance

Le défi 2021, Opération triage, est justement adapté à l'enseignement hors laboratoire autant qu'à l'enseignement virtuel. L'objectif pour l'élève est de concevoir un prototype capable de trier et de répartir différents types d'objets. Mon expérience en tant qu'enseignante au primaire m'a montré que l'activité Opération triage (Réseau Technoscience, 2021) se révèle très simple à réaliser puisque le matériel utilisé pour la conception du trieur (boites de carton, contenants en aluminium, ficelle, etc.) se trouve facilement dans tous les foyers du Québec (figure 1). Les enseignantes et les enseignants ont donc pu y faire participer leurs élèves même si ceux-ci étudiaient à partir de la maison ou n'avaient pas accès à du matériel en classe.

Figure 1. Exemples d'objets du quotidien pouvant servir de point de départ au défi de triage. Crédit photo : @Réseau Technoscience.

La principale difficulté de ce défi consistait à trier les objets dans différents contenants. Les élèves du troisième cycle, par exemple, devaient parvenir à trier des billes, des centicubes et des rondelles de métal en utilisant le même trieur, ce qui est toujours assez ardu. Par contre, toutes les équipes étant en mesure d'obtenir un minimum de points, le niveau de motivation et d'implication est demeuré assez élevé. Que ce soit grâce à l'utilisation d'aimants ou par une bonne compréhension de la forme et du mouvement des objets, nous nous sommes retrouvés avec des modèles de trieur variés et ingénieux. En guise d'activités préparatoires, différentes notions scientifiques ont été abordées, comme les types de mouvements. Les notions sont d'ailleurs bien expliquées dans le guide du personnel enseignant, lequel permet une planification adéquate de toute la séquence.

Les retombées observées des défis de conception technologique

epuis plusieurs années, la direction m'offre la possibilité d'organiser une finale au sein de mon école dans le but de sélectionner les élèves qui auront la chance de nous représenter à la finale de notre centre de services scolaire. Quel bonheur de les voir se remplir de fierté le matin de notre départ ou encore recevoir les applaudissements de leurs pairs à leur retour. Lorsqu'arrive le concours, tellement de surprises nous attendent! Parfois, un élève pour qui l'école n'a jamais été facile performe de façon exceptionnelle. À d'autres occasions, un enfant se découvrira une passion pour la science, passion qui le suivra toute sa vie. D'ailleurs, un ancien élève maintenant ingénieur m'a déjà confié qu'il avait opté pour ce domaine en grande partie grâce aux cours de sciences qu'il avait suivis avec moi au primaire. Cours qui, bien entendu, intègrent depuis le tout début de ma carrière le Défi apprenti génie. Bien que cela soit moins magique, notre C.S.S. a tout de même tenu à organiser cette année une finale virtuelle. Un mode d'exécution différent qui démontre toutefois que la pratique de la science demeure possible même dans un contexte aussi particulier que celui que vivent nos écoles depuis mars 2020.

Chaque année à l'arrivée de l'hiver, dès l'apparition des premières affiches, je me fais gentiment approcher par les élèves désireux de connaitre les modalités du concours de l'année en cours. Leur enthousiasme ainsi que leur profonde volonté de participer animent notre école pendant toute la durée de cette amicale compétition. Le sentiment d'appartenance développé par nos petits et nos grands et le rayonnement qui leur est offert me poussent donc année après année à en poursuivre l'organisation. Notre centre de services étant proactif dans ce défi et organisant des finales tous les ans, quelques bannières ornent désormais le plafond du gymnase de l'école. Évidemment, une direction qui croit en l'enseignement de la science et de la technologie est essentielle lorsque vient le temps d'organiser des activités de cette envergure. La direction de mon école y croit depuis de nombreuses années, ce qui facilite encore davantage le déroulement de cette compétition pour les enseignantes et les enseignants qui y participent. Achat massif de matériel, libération de temps pour organiser la finale de l'école et reconnaissance du temps consacré à la tâche ne sont que quelques exemples du soutien qui peut être apporté aux personnes enseignantes désireuses de s'investir et de prendre en charge le défi au sein de leur milieu scolaire. Dans le cas où ce monde idéal n'est pas offert, on demande un peu plus de participation de la part des parents et le tour est joué. L'absence de laboratoire ou le manque de ressources ne devraient donc pas être un obstacle à la conception technologique dans nos écoles primaires.

En conclusion, il serait essentiel de valoriser davantage la démarche de conception technologique au primaire. Ne laissons plus l'absence de laboratoire au sein de nos écoles nous priver d'une matière riche en découverte et en motivation pour les élèves puisque des outils bien adaptés existent, dont ceux du Réseau Technoscience. En ces temps plus difficiles pour l'enseignement de la science et de la technologie au primaire, le Réseau Technoscience a réellement su continuer à promouvoir la passion pour la technologie auprès des élèves du Québec. Ce réseau fort de plus de 50 ans d'expérience nous donne rendez-vous l'an prochain pour le défi S.O.S. Pirates, dans le cadre duquel il faudra fabriquer une embarcation, la plus légère possible, qui permettra de supporter la plus grande masse possible! Et bien que je sois maintenant prête à réaliser le défi en toutes circonstances, je nous souhaite un retour à la normale pour vivre le défi en personne.

RÉFÉRENCES

Conseil supérieur de l'éducation (CSE). (2013). L'enseignement de la science et de la technologie au primaire et au premier cycle du secondaire. Québec : gouvernement du Québec. https://www.cse.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2019/11/2013-08-lenseignement-de-la-science-et-de-la-technologie-au-primaire-et-au-premier-cycle-du-secondaire.pdf

Leblanc, J. (2019). L'échec de l'enseignement des sciences. Québec Sciences. https://www.quebecscience.qc.ca/societe/echec-enseignement-sciences/

Réseau Technoscience. (2021). Défi apprenti génie : Opération triage. https://technoscience.ca/wp-content/uploads/2020/10/2021_DAG_Reglements_VFFF.pdf

GENEVIÈVE DUMONT