

1) Objectifs initiaux :

L'objectif initial était de faire travailler des élèves de niveau 5^e sur un projet transdisciplinaire en lien avec une activité pratiquée en cours d'E.P.S. : le Basket-ball.

Le collègue d'E.P.S nous a demandé de créer un programme utilisable sur tablette pendant le cours d'E.P.S.

2) Contenus des programmes (éventuellement transdisciplinaires) :

Calcul de pourcentages, Utilisation du logiciel SCRATCH : avec utilisation de variables, des blocs permettant d'effectuer les opérations, création de scripts interagissant entre eux.

Utilisation de la production lors des cours d'E.P.S.

3) Modalités de mise en œuvre :

Après avoir travaillé en classe sur le chapitre de la proportionnalité et des pourcentages, nous avons travaillé en salle informatique sur le logiciel SCRATCH afin de créer un programme faisant intervenir plusieurs lutins ayant des scripts interagissant entre eux. Il a fallu environ 4-5 heures de travail en classe pour aboutir à un résultat probant. Les élèves ont dû souvent finaliser leur programme chez eux, notamment pour la partie visuelle.

Dans un premier temps, il a fallu familiariser les élèves avec la notion de variable informatique, puis appliquer leurs connaissances sur la création du programme. Les élèves avaient tous eu une première approche du logiciel Scratch en 6^e, ce qui a facilité la progression du projet.

4) Productions finales :

Le programme consistait à permettre à l'utilisateur, lors d'un match de Basket-ball, de comptabiliser le nombre de paniers réussis et ceux ratés, en les différenciant suivant leurs valeurs (lancer franc à 1 point ; paniers à 2 points et paniers à 3 points).

Le programme transcrivait les résultats sous forme de pourcentages de réussite pour les différents paniers. Il y a eu au-delà de la programmation des calculs, un gros effort pour rendre l'interface utilisateur ergonomique et facile à utiliser.

Chaque élève a créé sa propre version du programme avec une interface qui lui était personnelle, plus ou moins bien réussie esthétiquement.....

Un des programmes parmi les plus efficaces a été sélectionné pour être présenté lors de l'exposition Mathématiques du Labo au lycée Louis Armand.

Il a pu être utilisé sur une tablette, Les visiteurs pouvaient effectuer des lancers sur un panier de Basket-ball mis à leur disposition dans la cour du lycée. Quelques élèves de 5^e en faisaient la démonstration aux visiteurs.

5) Apports pédagogiques :

L'aspect ludique du projet a permis aux élèves habituellement en difficulté ou en échec face aux Mathématiques de se remotiver. L'entraide entre les élèves lors de la création des différents scripts a valorisé les élèves performants et a créé une certaine cohésion entre les élèves, même si chaque élève avait sa propre production finale.

Les élèves ont trouvé une application concrète des notions mathématiques vues en classe. Elles leur apparaissent souvent abstraites et déconnectées du réel. Ici, cela leur a permis de créer un programme utilisable en E.P.S.

6) Analyse et retour des élèves :

Le projet a englobé 3 classes de 5^e du collège Jules Ferry d'Eaubonne. Les élèves étaient assez fiers de produire un programme fonctionnel et utilisable ultérieurement. Ils sont restés très motivés tout au long de la fabrication du programme. Les élèves qui ont participé à la présentation du projet lors de l'exposition en ont retiré une bonne expérience. Malheureusement, l'aspect mathématique du projet n'a pu être présenté que de façon superficielle aux visiteurs de l'exposition.