

3.4 Programmer

Réaliser un programme simple

Exemple : Animation Scratch d'un mouvement sportif et réalisation pratique

APSA Niveau	OBJECTIF
Course / Saut / Jonglage 4ème – 3ème Lycée	Développer la pensée algorithmique et la modélisation numérique tout en approfondissant la compréhension biomécanique des mouvements sportifs.

MATERIELS NECESSAIRES	LOGICIELS / APPLICATIONS NECESSAIRES
Ordinateurs avec connexion Internet. Matériel sportif selon l'activité (tapis, balles, etc.). Vidéoprojecteur pour les présentations.	Logiciel de programmation (Scratch, Blockly). Outil de capture vidéo (optionnel). ENT pour le partage des projets.

RESUME DU SCENARIO PEDAGOGIQUE

Dans le cadre d'un EPI, les élèves créent une animation sur Scratch modélisant un mouvement sportif (course, saut, jonglage) ou programment un jeu sportif avec des règles définies collectivement. Le programme doit reproduire les trajectoires, les vitesses et les contraintes techniques du mouvement réel. Les animations sont ensuite analysées, comparées avec la réalité, puis les élèves réalisent physiquement le mouvement ou testent le jeu créé lors de séances d'EPS, établissant ainsi un aller-retour entre modélisation numérique et expérience corporelle.

ORGANISATION PEDAGOGIQUE DE LA CLASSE ET EVOLUTION DU SCENARIO PEDAGOGIQUE

Travail en binômes ou trinômes. Répartition des rôles : codeur, expert technique du mouvement, testeur. Chaque groupe choisit un mouvement ou crée un jeu différent.

ETAPES

1. Initiation à Scratch (30 min) : découverte de l'interface et des blocs de base.
2. Analyse du mouvement (25 min) : observation et décomposition d'un mouvement sportif.
3. Programmation (1h) : création de l'animation ou du jeu avec les contraintes identifiées.
4. Tests et ajustements (30 min) : amélioration du programme basée sur les retours.
5. Présentation croisée (25 min) : démonstration des animations et justification des choix.
6. Mise en pratique EPS (40 min) : réalisation effective du mouvement ou du jeu créé.
7. Bilan comparatif (20 min) : confrontation modèle numérique / réalité vécue.

AJUSTEMENTS POSSIBLES

Le niveau d'autonomie, de compréhension et d'entraide des élèves	<ul style="list-style-type: none"> • Élèves en difficulté : fournir des scripts partiellement pré-construits. • Élèves avancés : leur demander d'ajouter des variables (vitesse, angle, force). • Appréhension du code : utiliser des blocs visuels et favoriser l'essai-erreur.
Le matériel disponible	<ul style="list-style-type: none"> • Matériel limité : travail en rotation sur les postes informatiques. • Sans ordinateurs : utilisation de la version mobile de Scratch ou travail sur papier.

INTERET SPECIFIQUE DU NUMERIQUE EDUCATIF

- Approche concrète de la programmation par un contexte familier.
- Développement de la pensée algorithmique et de la modélisation.
- Meilleure compréhension des principes biomécaniques par la simulation.
- Motivation par la création personnelle et le jeu.

PRE REQUIS TECHNIQUES D'UTILISATION DU NUMERIQUE POUR L'ELEVE

- Connaître les bases d'un logiciel de programmation visuelle.
- Savoir décomposer un mouvement en étapes simples.
- Avoir une première expérience de l'analyse gestuelle.

LIEN AVEC LES TEXTES OFFICIELS

Domaines du socle	<p>Domaine 1 : Langages mathématiques et scientifiques (algorithmique, modélisation).</p> <p>Domaine 2 : Méthodes et outils pour apprendre (démarche de projet, programmation).</p> <p>Domaine 3 : Formation de la personne et du citoyen (cultiver la créativité et la résolution de problèmes).</p> <p>Domaine 4 : Les systèmes naturels et techniques (principes biomécaniques).</p> <p>Domaine 5 : Représentations du monde et activité humaine (représentation numérique du corps et modélisation de l'activité humaine).</p>
Programmes EPS	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser une performance mesurée : analyser et optimiser son mouvement. • Concevoir et réaliser des actions à visée expressive : création artistique numérique. • Utiliser les outils numériques pour simuler et comprendre.

LIMITES AUX PROPOSITIONS

- Décalage possible entre la modélisation et la réalité complexe du mouvement.
- Temps de programmation parfois long
- Courbe d'apprentissage technique de la programmation variable selon les élèves.