

Description de la séquence pédagogique :

La séquence est prévue sur 3 séances à adapter en fonction de l'avancée des élèves.

Séance 1 : En salle informatique, un élève par poste

On joue

- Découverte de l'environnement informatique
- Utilisation du navigateur
- Découverte du jeu.
- Consigne : Le but du jeu est de reproduire à l'identique la boule proposée et de balayer tous les niveaux disponibles.
- Garder la trace écrite des références des jeux et niveaux réussis.

Attendus des élèves :

- Entrer dans une démarche d'investigation en identifiant clairement l'effet de chaque outil proposé.
- Entrer dans l'abstraction en prévoyant leurs effets combinés sur une série d'utilisation séquencée de 1, 2, 3, ... outils.
- Poursuivre la démarche d'investigation en validant, ou en affinant la compréhension par une série d'essais erreurs.
- Optimiser la démarche de façon à pouvoir parcourir tous les niveaux.

Différentes modalités pédagogiques :

- Faire travailler les élèves seuls.
- Faire travailler les élèves par deux de façon à faciliter, par leurs échanges la verbalisation.
- Faire travailler une moitié sur factoryballs 1, l'autre sur factoryballs 2 pour pouvoir intervertir à la séance 3

Etayage possible :

- Explicitation détaillée et individuelle des consignes
- Accompagnement de l'élève dans ses essais et sur le côté constructif des informations données par les « erreurs »
- Guider sur la nécessité d'ordonner la suite d'actions.

Remarque :

Les compétences mises en œuvre sont assez proches de celles nécessaires aux programmes de construction de figures. Il peut être intéressant ici de repérer les difficultés liées à ces compétences hors de tout prérequis lié à des connaissances mathématiques.

Séance 2 : En salle informatique, un ou deux élèves par poste

On rédige les solutions des niveaux effectués

- Retour sur le jeu
- Explicitation et verbalisation de ce qui a été mis en œuvre à la séance précédente
- Passage à l'écrit
- Consigne : Il s'agit de rédiger les solutions des niveaux réussis précédemment de façon à ce que quelqu'un d'autre puisse les faire en suivant vos notes.

Attendus des élèves :

- Revenir sur l'expérience de jeu et verbaliser les stratégies adoptées.
- Passer à l'écrit.
- Evoluer de la narration à un langage clair, concis et efficace.
- Arriver à une rédaction algorithmique en langage naturel.

Différentes modalités pédagogiques :

- Faire travailler les élèves seuls sur les niveaux réussis à la séance précédente.
- Faire travailler par binôme de façon à faciliter, par les échanges la verbalisation des élèves puis l'écrit.
- Faire travailler une moitié sur factoryballs 1, l'autre sur factoryballs 2 pour pouvoir intervertir à la séance 3

Etayage possible :

- Proposer à l'élève de se voir comme lecteur.
- Nommer les différentes actions possibles
- Ordonner sa narration

Remarque :

Il ne s'agit pas forcément ici d'atteindre le but final mais de permettre à l'élève de :

- changer sa posture de façon à transmettre des informations à quelqu'un qui n'a pas son expérience, voire à lui-même pour plus tard, quand il aura oublié. (remplir un cahier de textes)
- gagner en efficacité en dépassant la simple narration, notamment en identifiant et nommant clairement les actions possibles.
- Structurer son écrit de façon à rendre compte de l'ordre séquencé des actions.

Les traces seront conservées par l'enseignant pour la séance suivante.

Séance 3 : Validation, explicitation et formalisation

Changement de posture : on utilise et on améliore les solutions

temps 1 - En salle informatique, un élève par poste

- Retour sur le jeu avec des solutions rédigées par d'autres élèves
- Validation des solutions par un pair avec proposition de correction éventuelle, ou de rédaction plus efficace.
- A l'inverse de la séance précédente, les élèves sont mis en situation d'utilisation d'un algorithme.

temps 2 - En salle informatique, un vidéo projecteur, débat collectif

- Mise au débat de solutions diverses.
- Recherche d'une rédaction optimale.
- Formalisation : Mise en parallèle avec une démarche algorithmique et son expression dans un langage de programmation.

Attendus des élèves :

- Expliciter ce qui fait la clarté et l'efficacité d'une solution rédigée en adoptant une posture d'utilisateur, puis en débattant sur un même niveau.

Modalité pédagogique :

- Chaque élève reçoit les solutions de la version sur laquelle il n'avait pas travaillé auparavant de façon à ce que la posture de validation ne soit pas sur un niveau déjà balayé.

Etayage possible :

- Proposer à l'élève de se voir comme lecteur.
- Nommer les différentes actions possibles
- Ordonner sa narration

Remarque :

Il s'agit ici de faire sentir la démarche algorithmique, à savoir une suite d'actions clairement identifiées à réaliser de manière ordonnée. On pourra s'appuyer sur le vécu des élèves pour faire le parallèle avec :

- Leur vécu sur l'algorithmique en début de cycle 3.
- Les programmes de constructions de figures
- Les techniques opératoires

Prolongement possible

A la maison, se répartir les niveaux de façon à rédiger un livret de solutions à destination de tous.

Il existe une christmas-edition plus difficile pour revenir sur le jeu.