



UNE INITIATIVE DE



Avec le soutien de
l'UNESCO



Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture

TRAVAUX PRATIQUES SUR LA PENSÉE COMPUTATIONNELLE

Les exercices suivants seront animés par l'instructeur en chef ACW lors d'un atelier de formation de formateurs pour expliquer les concepts de pensée computationnelle.

1. Concept : la décomposition

1.1. Exemple : Faire les courses

Vous devez aller à l'épicerie. Répartissez les tâches en plus petites parties :

- Dans quelle épicerie irez-vous ?
- Quels articles devez-vous acheter ?
- A quelle heure allez-vous y aller ?
- Comment vous rendrez-vous à l'épicerie ?
- De combien d'argent aurez-vous besoin ?

1.2. Expliquez qu'en répondant à ces questions...

vous vous entraînez à décomposer un phénomène complexe en parties plus petites et en processus plus simples.

2. Concept : la reconnaissance des formes

2.1. Exemple : analyser un match de football

- Demandez aux participants d'imaginer qu'ils sont entraîneurs d'une équipe de football.
- Demandez-leur maintenant ce qu'ils feraient s'ils devaient étudier l'équipe adverse.
- **Réponses attendues** : les participants doivent indiquer qu'ils chercheront à étudier les tactiques de jeu et les joueurs de l'équipe adverse, c'est-à-dire à identifier les joueurs faibles et forts.
- À la fin de l'activité, expliquez comment cet exemple concerne la reconnaissance des formes. En effet, l'étude des tactiques de jeu et des joueurs d'une autre équipe implique la pratique de l'analyse et de la recherche de séquences répétées.

3. Concept : la décomposition, la reconnaissance des formes et l'abstraction

3.1. Activité de groupe n°1 : dessiner le visage d'un monstre

- Demandez aux participants de dessiner sur une feuille de papier le visage d'un monstre issu de leur imaginaire. Demandez-leur de ne montrer leur dessin à personne. Donnez-leur 2 à 3 minutes.
- Divisez les participants en groupes de deux.

- Demandez-leur de trouver les similitudes entre leurs dessins.
- Demandez à un groupe de se porter volontaire, de présenter ses dessins au reste de la classe et de discuter des similitudes qui existent entre les deux.

3.2. A la fin de l'exercice, expliquez au groupe...

- Qu'en dessinant le visage de leur monstre, ils se sont entraînés sans le savoir à décomposer ses caractéristiques.
- Ils ont ensuite procédé à la reconnaissance des formes en comparant leur dessin avec celui de l'autre.
- Puis ils ont identifié les principales caractéristiques (composantes) similaires entre les deux dessins.
- Enfin, les groupes ont fait de l'abstraction en ignorant les caractéristiques/composantes insignifiantes qui rendaient leurs dessins différents.

4. Concept : la conception d'un algorithme

4.1. Exemple :

- Vous visitez une ville pour la première fois : demandez aux participants de vous décrire comment se rendre à l'épicerie la plus proche.
- Réponses attendues : Les réponses relatives à cette activité devraient comporter des itinéraires détaillés (pas à pas) et des indications par points de repère (« Continuez tout droit jusqu'à ce que vous arriviez à un magasin vert sur votre gauche, puis tournez à droite, etc. »)
- Expliquez que la conception d'un algorithme consiste à élaborer une solution à un problème en créant des règles séquentielles à suivre pour résoudre le problème.

4.2. Activité de groupe n°2

- Divisez les participants en groupes de deux.
- Demandez au coéquipier 1 de dessiner un objet simple (au dos de la feuille de papier déjà utilisée pour la 1^{ère} activité) et de ne pas le montrer à son partenaire.
- Demandez ensuite à la même personne de donner des instructions détaillées, étape par étape, à son coéquipier afin qu'il puisse dessiner l'objet.
- Le coéquipier 1 ne peut pas voir ce que dessine son coéquipier 2 pendant qu'il lui donne ses instructions.
- Demandez à un groupe de présenter ses dessins au reste des participants.
- Demandez au groupe de parler de son expérience au cours de l'activité, notamment d'expliquer à quel point il est difficile de reproduire des dessins similaires basés sur des instructions données et reçues.
- Donnez aux groupes quelques minutes pour faire le bilan des résultats de l'exercice.