

Code l'arc-en-ciel		Maternelle	
Plan de leçon (codage)		Outil de codage	Débranché
Résolution de problèmes et innovation <ul style="list-style-type: none"> Démontrer une aptitude à appliquer des compétences en résolution de problèmes dans divers contextes Appliquer les processus et les compétences d'une démarche d'investigation Utiliser les compétences pour la résolution de problèmes technologiques, seuls et avec d'autres, dans le processus de création et de conception 		Attentes particulières <p>4.1 faire appel à une panoplie de stratégies pour résoudre des problèmes</p> <p>13.1 énoncer les problèmes et poser des questions dans différents contextes et pour différentes raisons</p> <p>14.3 reconnaître, explorer, décrire et comparer des structures dans l'environnement naturel et bâti</p> <p>20.5 examiner et décrire comment les objets peuvent être recueillis, regroupés et organisés en fonction des similitudes et des différences</p> <p>24.3 faire des prévisions et des observations dans le cadre du processus de création et de conception</p>	
Description Vos élèves apprendront à connaître les arcs-en-ciel et leurs couleurs tout en acquérant des habiletés de base en raisonnement computationnel. Une habileté essentielle au codage consiste à pouvoir suivre les instructions de façon séquentielle, ce que les élèves feront en classant les couleurs de l'arc-en-ciel dans l'ordre.			
Matériel <ul style="list-style-type: none"> Fiche – Dessinez l'arc-en-ciel Fiche – Coloriez les carrés Suffisamment d'espace dans la classe pour se déplacer 		Aptitudes en raisonnement computationnel <ul style="list-style-type: none"> Instructions conditionnelles Instructions SI... ALORS Algorithmes 	
Introduction Expérience scientifique Qu'est-ce qu'un arc-en-ciel? D'après vous, pourquoi l'appelle-t-on un arc-en-ciel? Il doit son nom au fait que toutes ces belles couleurs se déploient en forme d'arc sous la voûte céleste. Les couleurs de l'arc-en-ciel apparaissent lorsque les rayons du soleil pénètrent la pluie qui tombe. Pour voir un arc-en-ciel, il faut qu'il fasse soleil et qu'il pleuve en même temps, mais il faut surtout que vous vous trouviez entre le soleil et la pluie, en tournant le dos au soleil. En traversant l'eau, la lumière se courbe (réfraction) et est réfléchi (réflexion). Lorsque la lumière se courbe de différentes manières et se diffuse, la lumière blanche du soleil se décompose en un spectre de sept couleurs formant l'arc-en-ciel : le rouge, l'orange, le jaune, le vert, le bleu, l'indigo et le violet.			

Vous pouvez montrer comment l'eau fait fléchir la lumière en trempant un stylo dans un verre translucide contenant de l'eau. Le stylo semble cassé ou plié parce que la lumière se déplace dans différentes directions. Imaginez que le verre d'eau représente les gouttes de pluie et que le stylo représente le soleil... c'est à peu près comme ça que ça se passe avec la lumière.

Expérience de codage

Dans le codage, un algorithme est un ensemble d'étapes (ou d'instructions) qui indique à un programme informatique comment accomplir une tâche. En utilisant de bons algorithmes – en rédigeant adéquatement les instructions –, les programmeurs créent des programmes intéressants et importants.

Un programme informatique ne peut pas interpréter les instructions et prendre ses propres décisions comme le feraient les humains. Il ne peut suivre les instructions qu'exactly comme elles sont écrites. Le programme ne peut pas ajouter des étapes ou modifier leur ordre. Par conséquent, il est important, lors du codage, que les instructions soient exécutées d'une manière claire et précise et selon la séquence indiquée.

L'idée d'un algorithme peut être démontrée à des élèves en bas âge en leur demandant de suivre les instructions et de mettre les choses en ordre. Cette leçon porte sur un arc-en-ciel, mais le concept peut s'appliquer à beaucoup d'autres choses.

Action

Au cours de cette leçon, les élèves créeront un arc-en-ciel dans la classe. Chaque étudiant recevra un carré avec une couleur dessus. La couleur est l'une des couleurs de l'arc-en-ciel et le but est de les mettre en ordre. **Remarque :** Le nombre de carrés de chaque couleur n'est pas le même puisque les couleurs extérieures couvrent une superficie plus grande.

Avec l'aide de vos élèves, demandez-leur quelle est la couleur qui vient en premier, en deuxième, en troisième, etc. Vous pouvez utiliser le langage de codage en disant des instructions comme : « SI le rouge est une couleur extérieure, ALORS qu'est-ce qui suit? SI ma couleur suivante est verte, ALORS qu'est-ce qui est de chaque côté? » Vous pouvez également avoir la photo d'un arc-en-ciel à l'écran comme référence. Voici plusieurs façons de procéder :

- Assis et debout : Appelez la couleur et demandez aux élèves de se tenir debout si c'est leur couleur et de s'asseoir si ce ne l'est pas. Pendant que vous appelez chacune des couleurs, faites-le de plus en plus vite; les élèves devront se lever et s'asseoir en suivant le rythme des appels des appels de couleurs.
- Un seul rang : Faites en sorte que le côté gauche ou l'arrière de votre classe soit à

l'extérieur de l'arc-en-ciel et le côté droit ou l'avant de votre classe soit à l'intérieur de l'arc-en-ciel. Demandez aux élèves de se tenir l'un à côté de l'autre ou l'un derrière l'autre dans le bon ordre. Commencez par la première couleur et servez-vous de l'instruction SI... ALORS (ci-dessus).

- **Rangs multiples** : Les élèves avec les mêmes couleurs se tiennent tous en un rang ou forment un groupe. Vous pouvez laisser les élèves se regrouper eux-mêmes en les invitant à trouver leurs camarades avec la même couleur que la leur. Une fois qu'ils sont dans leurs groupes respectifs, demandez aux élèves de former un rang (ils peuvent aussi tous se croiser les bras, histoire d'ajouter une touche de gaieté). En rang, les élèves doivent se déplacer ensemble de sorte à mettre de l'ordre dans leur arc-en-ciel (l'aide de l'enseignant peut être nécessaire). Continuez jusqu'à ce que toutes les couleurs soient en place, puis demandez aux élèves de se courber en forme d'arc.

Pour l'apprentissage virtuel,

- Attribuez une couleur à chaque élève. Commencez en demandant aux élèves de lever la main si la couleur mentionnée est la leur. Vous pouvez aussi aller plus loin et les faire allumer ou éteindre leur appareil photo si la couleur s'applique ou entrer dans le cadre ou en sortir. Une fois que tout le monde connaît sa couleur, commencez par établir l'ordre de ces couleurs. Demandez aux élèves de vous aider à y mettre de l'ordre.
- Une fois la couleur attribuée aux élèves, associez à chaque couleur un pas de danse, un geste de la main ou un drôle de bruit et faites-les exécuter dans l'ordre des couleurs de l'arc-en-ciel.

Consolidation et évaluation

Avec vos élèves, passez en revue l'ordre des couleurs d'un arc-en-ciel. Demandez aux élèves de colorier la fiche **Dessinez l'arc-en-ciel** en mettant les couleurs dans le bon ordre. Il est possible de ramasser les dessins et de les examiner à des fins d'évaluation.

Autres ressources

Faites votre propre arc-en-ciel : Par une belle journée ensoleillée, sortez dehors en apportant un flacon pulvérisateur rempli d'eau. Assurez-vous de tourner le dos au soleil et pointez l'embout du flacon vers le haut devant vous. Pulvérisez de l'eau dans la lumière du soleil. Vous aurez peut-être besoin de l'aide d'un ami ou d'un membre de votre famille pour trouver l'endroit idéal pour faire votre arc-en-ciel.