

Séquence de repérage dans l'espace

Niveau : cycle 1 – grande section

Compétences :

- Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères.
- Se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères.
- Dans un environnement bien connu, réaliser un trajet, un parcours à partir de sa représentation (dessin ou codage).
- Utiliser des marqueurs spatiaux adaptés (devant, derrière, droite, gauche, dessus, dessous...) dans des récits, descriptions ou explications.

Besoins :

- se repérer dans son environnement proche (école, classe, tableau, feuille)
- appréhender les concepts d'orientation
- acquérir le vocabulaire lié à l'orientation (droite, gauche, en avant [avancer], en arrière [reculer])

Objectifs

- structuration de l'espace
- planification de la tâche

Médiateur

- activité de programmation : la Beebot.

Séance 1 : découverte

La première séance est une découverte du matériel. Les élèves auront un accès libre aux Beebots. Ils expérimenteront le matériel, et essaieront les commandes de la Beebot sans consigne initiale. Un temps d'échange sera consacré à mettre en mots ce temps de prise en main, pour faire émerger les premières constatations concernant les fonctionnalités : les boutons, les déplacements, les effets attendus ou surprenants de la Beebot vécus par les élèves.

Enfin, les élèves dessineront la Beebot, ce qui permettra d'en fixer les caractéristiques ou de mettre éventuellement en vue des manques dans l'observation de l'objet.

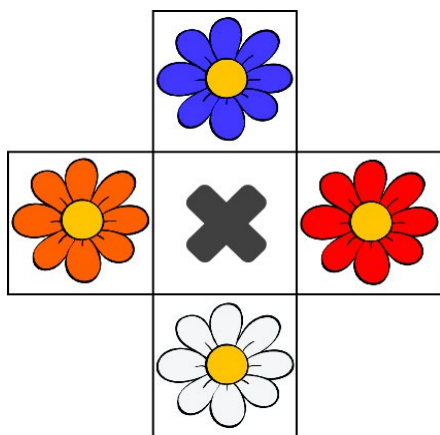
Séance 2 : séance d'appropriation des commandes

OBJECTIF

- Comprendre les fonctionnalités « avancer » et « tourner » de la Beebot à travers les boutons correspondants.

MATÉRIEL

- 4 fleurs de couleurs sont disposées autour de la Beebot à 1 case de distance (chemin en croix).



CONSIGNE A : utilisation de la fonction avancer.

1/ On demande à l'élève : « La Beebot doit aller sur la fleur bleue ».

Objectif : associer la flèche « avancer » à l'action associée.

Modalité : positionner la Beebot dans la même orientation que la fleur.

CONSIGNE B : utilisation de la fonction rotation.

Progression :

1/ On demande à l'élève : « La Beebot doit regarder la fleur bleue ».

Objectif : associer les flèches « rotation » avec l'action tourner.

Modalité : positionner la Beebot dans la même orientation que l'élève.

2/ Même activité mais sans repositionner.

Objectif : considérer l'orientation de la Beebot : se décentrer.

Modalité : On ne repositionne pas la Beebot (implique plusieurs rotations)

AIDES :

- Repositionner l'abeille au milieu après chaque essai.

- Effacer le programme à la place de l'élève.

POINT DE VIGILANCE :

Cette séance est une aide pour s'assurer des pré-requis pour pouvoir entrer en recherche sur les parcours. Si cette aide est trop pas à pas pour l'élève, ne pas lui imposer.

Cette activité pourra par contre être une remédiation pour les élèves qui n'arrivent pas à comprendre les fonctionnalités des boutons après un certain temps d'expérimentation.

Tâche : Associer une touche :

1/ à un type de déplacement (avancer, reculer).

2/ à une rotation uniquement (à droite, à gauche).

Stratégies / obstacles

Ne pas considérer l'orientation de la Beebot avant son déplacement.

Variables / différenciations


- Faire se déplacer l'élève dans la même orientation que la Beebot, lui faire programmer la Beebot, et faire revenir l'élève à sa place avant de lancer le programme.

- Poser des flèches « boutons » sur les cases. Les mettre en relation avec les boutons de la Beebot.




Indicateurs de réussite :

L'élève fait la différence entre une position relative et absolue (ne pas utiliser ce vocabulaire).

<p>Ne pas savoir quelle touche choisir pour une action donnée.</p>	<p>- Mettre 2 gommettes sur les boutons utiles : « Pour que la Beebot regarder la fleur bleue, tu n'as besoin que de ces 2 boutons ».</p> <p>AIDE :</p> <p>- Visualiser la forme différente des flèches pour mettre en évidence des actions différentes, en se référant à un affichage.</p> 	<p>L'élève parvient à différencier les 2 types de comportements (se déplacer et pivoter).</p>
<p>L'élève essaie d'encoder plusieurs déplacements en se désintéressant de la tâche de départ.</p>	<p>- Ne pas le cantonner à cet exercice s'il montre l'envie d'une expérimentation plus poussée. Lui proposer des parcours et le laisser libre sur ses tentatives.</p>	<p>L'élève n'a peut-être pas besoin d'une explication pas à pas ou trop guidée.</p> <p>Une expérience libre pourra tout aussi bien lui permettre de découvrir les fonctions des boutons.</p>

Séance 3 : séance type

<p>OBJECTIF PRINCIPAL : - structuration de l'espace</p> <p>OBJECTIF SPÉCIFIQUE : - planification de la tâche</p>	<p>COMPÉTENCES VISÉES :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situer des objets par rapport à soi, entre eux, par rapport à des objets repères. - Dans un environnement bien connu, réaliser un trajet, un parcours à partir de sa représentation (dessin ou codage). 	<p>CONSIGNE</p> <p>Scénario : « L'abeille doit rejoindre la fleur pour aller la butiner. »</p> <p>Situation problème : « Vous allez demander à l'abeille d'aller jusqu'à la fleur en une seule fois sans sortir du chemin. »</p>
<p>Tâche : Programmer la Beebot pour qu'elle suive un parcours défini. La Beebot est positionnée sur la case départ et orientée dans le bon sens. Les élèves travaillent en binômes.</p>		<p>Points de vigilance à expliciter : « En une seule fois » : la Beebot ne doit pas s'arrêter en chemin. Cela signifie aussi que l'on n'appuie qu'une seule fois sur le bouton 'go' ». « Si la Beebot sort du chemin, c'est que ce qu'on lui a demandé de faire est faux. »</p>
<p>Activités élève :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les touches de gestion : (lancer le programme, effacer le programme, pause). - Planifier/coder l'ensemble d'un parcours. - Se décentrer dans ses repères dans l'espace. - Procéder par essais/erreurs et réajuster sa pensée (accepter l'inhibition). 		
<p>Modalités : Plusieurs parcours sont en libre accès. On peut les organiser par couleurs, avec un code couleur de difficultés. L'élève peut ainsi se réguler en s'orientant vers un parcours plus simple s'il le souhaite, ce que pourra aussi faire l'enseignant. Les parcours sont pré-découpés (il ne s'agit pas de quadrillages).</p>		
<p>Stratégies / obstacles</p>	<p>Variables et aides / différenciations</p>	<p>Indicateurs de réussite :</p>
<p>Faire du pas à pas sans effacer le programme.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Faire référence à la situation problème de départ : « en une seule fois ». - Expliciter le rôle de la touche X : soit par l'enseignant soit par un camarade. - Parcours en ligne droite de 4 cases. - Positionner des flèches « avancer » pour visualiser qu'il s'agit d'un ensemble de déplacements à coder. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'abeille n'est pas sortie du chemin. - L'abeille est allée sur la fleur en une seule fois.

<p>Associer la rotation à un déplacement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reprendre l'activité de la séance 1 (trajet en croix : regarder la fleur). - Proposer un parcours sur 3 cases en L. - Poser des flèches de déplacement et rotation en papier directement sur les cases : mettre en évidence les 2 instructions posées sur une même case (tourner puis avancer). 	<ul style="list-style-type: none"> - Programmer en considérant que lorsque la Beebot fait une rotation, elle n'avance pas en même temps.
<p>Dénombrer le nombre de cases à parcourir et vouloir absolument l'associer au nombre de clics.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Parcours avec au moins 1 angle. - Poser des flèches de déplacement et rotation en papier directement sur les cases : mettre en évidence les 2 instructions posées sur une même case (tourner puis avancer). 	<ul style="list-style-type: none"> - Deux instructions ont été programmées pour effectuer un « virage ».
<p>Utiliser la flèche tourner à droite en pensant que la Beboot va avancer sur la droite.</p>	<p>A. Parcours en ligne droite :</p> <p>1/ Faire se positionner l'élève dans le même sens que la Beboot. Lui faire programmer la Beboot.</p> <p>2/ Ensuite, faire se positionner l'élève <u>en face</u> de la Beboot. Lui faire demander ce qu'il veut que la Beboot fasse : « Je veux faire avancer la Beboot vers la fleur ».</p> <p>Faire remarquer que le programme est le même, qu'il soit devant ou derrière la Beboot.</p> <p>B. Parcours avec au moins 1 angle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faire tourner l'élève autour du parcours, pour qu'il s'oriente dans le même sens que la Beebot. - Faire se positionner l'élève à un endroit fixe, puis faire remarquer que le programme est le même. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'élève n'a plus besoin de se déplacer autour du parcours pour programmer la Beebot.
<p>Utiliser le terme à terme pour des lignes droites.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Demander à l'élève « combien de fois doit avancer la Beboot ? ». - Poser cette question après chaque virage. Attention à ce que le décompte reparte bien de zéro : on compte des cases <u>séquence par séquence</u>, et <u>non toutes les cases</u> d'un parcours. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'élève considère le bouton « avancer » comme une fonction à appeler plusieurs fois (approche de la boucle).
<p>L'élève code une commande de trop car il compte la case de départ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compter/faire compter les cases avec le doigt, par lui-même ou l'enseignant ou encore un autre élève en réussite, pour qu'il sache ce qu'il doit dénombrer. - Poser la question « sur combien de cases la Beebot doit-elle aller ? » - Poser des flèches « bouton » sur les cases pour aider le décompte. 	<ul style="list-style-type: none"> - La Beebot s'arrête à l'endroit souhaité.

Évolutions possibles :

- Coder en avance le parcours avec les flèches bouton en papier : l'élève devra à la fois considérer le déplacement dans l'espace avec un codage linéaire, ce qui devra lui demander de la flexibilité. Cet exercice est davantage orienté vers l'objectif spécifique de planification plutôt que de repérage dans l'espace.
- Utiliser un quadrillage : l'autorégulation et le feedback devra se faire de façon plus réfléchie. L'élève devra bien identifier son objectif : si la Beebot parcourt un chemin, ce chemin est-il le plus court ?
- Changer le scénario : « La Beebot doit atteindre la ruche en passant par toutes les fleurs ». Les variables peuvent se situer sur la réussite de la mission ou son efficacité : aller à la ruche en passant par toutes les fleurs mais en optimisant les déplacements. Pour aider l'élève, on peut lui faire matérialiser le chemin avec les flèches bouton en papier.
- Changer le « plan ». Passer d'une orientation horizontale (parcours au sol) à une orientation verticale (jeu identique mais sur le TNI).
<http://classedeflorent.fr/accueil/jeux/beebot/Beebot-niveau-xdh.php>

