

Séquence Cycle 1 / Période 5 - Niveau de classe : moyenne section / grande section de maternelle
Domaine : Explorer le monde - Objectif : Coder le déplacement d'un robot

Titre de la séquence : Coder le déplacement d'un robot Bee-Bot

Domaine : Explorer le monde

Cycle : 1 Niveau : MS/GS

Effectif : 23

Durée : Séance Période 5

Objectif général : Coder le déplacement d'un robot

Domaines et compétences travaillées :

Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions :

Oser entrer en communication
Echanger et réfléchir avec les autres
Découvrir les fonctions de l'écrit

Construire les premiers outils mathématiques :

Construire le nombre pour exprimer des quantités
Utiliser le nombre pour désigner un rang, une position

Explorer le monde :

Faire l'expérience de l'espace
Représenter l'espace
Utiliser, fabriquer, manipuler des objets
Utiliser des outils numériques (tablettes, ordinateurs, robots, ...)

Séance 1/6 : Entrée dans l'activité	Domaine : Explorer le monde	Durée : 20 minutes
Objectifs spécifiques de la séance : Recueillir les représentations initiales des élèves sur les robots		

Séance 1 : Déroulement				
Dispositif	Phase et consignes	Activités des élèves	Activité de l'enseignant	Matériel à prévoir
Travail individuel	Phase 1 : Dessin du robot Consigne : Vous allez dessiner un robot.	Les élèves réfléchissent à ce qu'est un robot Ils dessinent ce qu'ils pensent être un robot	Donne la consigne Passe voir les élèves Il vérifie le respect de la consigne Ils relancent ceux qui rencontrent des difficultés et les guide par des questions	Feuilles A5 Crayons de couleur
Groupe classe	Phase 2 : Mise en commun Affichage des dessins au tableau Les élèves expliquent ce qu'ils ont dessiné et pourquoi Synthèse sous forme de dictée à l'adulte sur ce qu'ils pensent être un robot	Les élèves écoutent ceux qui sont en train de parler Ils expliquent leur dessin Ils disent au PE ce qu'il doit écrire	Écoute les élèves Écrit sous la dictée des élèves Régule les échanges Structure	Dessins de élèves Tableau Aimants pour les afficher Affiche et stylo

Séance 2 /6 : Découverte	Domaine : Explorer le Monde	Durée : 30 minutes
---------------------------------	------------------------------------	---------------------------

Objectifs spécifiques de la séance :
 Découvrir le fonctionnement du robot BB. Observer le robot : dégager les caractéristiques physiques et les fonctions d'usage

Compétences visées (attendus de fin de cycle programmes 2021) :
 Elaborer les premiers essais de représentation plane, communicables
 Orienter et utiliser correctement une feuille de papier
 Utiliser des marqueurs spatiaux adaptés dans des récits, descriptions ou explications
 Utiliser des objets numériques

Séance 2				
Dispositif	Phase et consignes	Activité des élèves	Activité de l'enseignant	Matériel à prévoir
Groupes de 5 ou 6 élèves	Phase 1 : découverte libre du BB Consigne : « Vous allez manipuler un objet qui s'appelle BB. Je vous demande de l'observer et de découvrir comment il fonctionne. Attention, vous allez le manipuler chacun votre tour. Lorsque vous aurez terminé, vous expliquerez devant la classe ce que vous avez découvert. »	Explorent Cherchent Observent Manipulent	Donne la consigne Régule la manipulation chacun son tour Accompagne en explicitant et faisant expliciter Circule et observe	3 beebot
Collectif	Phase 2 : mise en commun Consigne : « D'après vous, qu'est-ce que cet objet ? A quoi sert-il ? Comment fonctionne-t-il ? Les réponses seront notées sur une affiche sous formes de dictée à l'adulte. (On notera les différents symboles présents sur le BB et à quoi ils correspondent)		Organise les échanges Aide à la clarification / structuration	Affiche et stylo

Séance 3/6 : Manipulation	Domaine : Explorer le monde	Durée : 30 minutes
Objectifs spécifiques de la séance : Apprendre à programmer le robot		
Compétences visées (attendus de fin de cycle programmes 2021) : Élaborer les premiers essais de représentation plane, communicables Orienter et utiliser correctement une feuille de papier Utiliser des marqueurs spatiaux adaptés dans des récits, descriptions ou explications Utiliser des objets numériques		

Séance 3				
Dispositif	Phase et consignes	Activités des élèves	Activité de l'enseignant	Matériel à prévoir
Groupes de 5 ou 6 élèves	<p>Phase 1 : Rappel de la séance précédente. Consigne : « Qu'est-ce que nous avons appris sur Blue-Bot lors de la séance précédente »</p> <p>Phase 2 : Programmer le robot sur une piste d'un point de départ à un point d'arrivée défini à l'avance. Dans un premier temps, les élèves effectueront des déplacements simples sans obstacles (avancer de 3 cases, reculer de 4 cases). Au fur et à mesure introduire de nouvelles fleurs à butiner. Puis leur demander de butiner les fleurs et de revenir à la case de départ symboliser par une ruche, « leur maison » Différenciation : Pour les élèves qui perdent leurs repères lors du changement d'orientation du robot, leur dire de changer de position en même temps que le robot afin de garder le même point de vue.</p> <p>Phase 3 : bilan Qu'avons-nous fait ? Comment ? Qu'avons-nous appris ?</p>	S'entraînent Automatisent Coopèrent Communiquent	Donne les consignes Propose une aide différenciée selon les élèves Accompagne en explicitant et en faisant expliciter	Robots Quadrillage Fleurs à butiner Ruche

Séance 4/6 : MANIPULATION		Domaine : Explorer le monde		Durée : 30 minutes	
Objectifs spécifiques de la séance : Apprendre à utiliser des cartes d'instruction pour programmer un robot					
Compétences visées (attendus de fin de cycle programmes 2021) : Élaborer les premiers essais de représentation plane, communicables Orienter et utiliser correctement une feuille de papier Utiliser des marqueurs spatiaux adaptés dans des récits, descriptions ou explications Utiliser des objets numériques					
Séance 4					
Dispositif	Phase et consignes	Activités des élèves	Activité de l'enseignant	Matériel à prévoir	
Binômes	<p>Phase 1 : Rappel de la séance précédente. Consigne : « Qu'est-ce que nous avons appris sur Blue-Bot lors de la séance précédente »</p> <p>Phase 2 : le message codé Le PE donne un message codé sous forme de cartes d'instruction, les élèves doivent dire sur quelle case le robot doit arriver puis programmer le robot pour vérifier leur réponse.</p> <p>Phase 3 : les élèves sont en binôme. Le PE pose une, puis, deux, puis trois fleurs à butiner dans un ordre précis. L'élève n° 1 doit donner les cartes d'instruction nécessaires à la réalisation du parcours à l'élève n°2 qui doit programmer le robot. Puis on inverse les rôles.</p> <p>Phase 4 : bilan Qu'avons-nous fait ? Comment ? Qu'avons-nous appris ?</p>	S'entraînent Automatisent Coopèrent	Donne les consignes Propose une aide différenciée selon les élèves Accompagne en explicitant et en faisant expliciter	Robots Quadrillage Cartes d'instruction	

Séance 5/6 : Manipulation		Domaine : Explorer le monde		Durée : 30 minutes	
Objectifs spécifiques de la séance : Programmer un robot pour éviter des obstacles					
Compétences visées (attendus de fin de cycle programmes 2021) : Élaborer les premiers essais de représentation plane, communicables Orienter et utiliser correctement une feuille de papier Utiliser des marqueurs spatiaux adaptés dans des récits, descriptions ou explications Utiliser des objets numériques					
Séance 5					
Dispositif	Phase et consignes	Activités des élèves	Activités de l'enseignant	Matériel à prévoir	
Groupes de 5 ou 6 élèves	Phase 1 : Rappel de la séance précédente. Consigne : « Qu'avons-nous fait la dernière fois ? » Phase 2 : Les élèves construisent un labyrinthe en kaplas sur le quadrillage puis, chacun leur tour, programment le robot pour qu'ils puissent sortir du labyrinthe en évitant les obstacles Consigne : « Vous allez construire un labyrinthe en kaplas sur le quadrillage. Attention, il devra avoir une entrée et une sortie pour que le robot puisse entrer et sortir en évitant des obstacles. » Critères de réussite : Construisent un labyrinthe avec une entrée et une sortie Le robot réussit à sortir du labyrinthe	S'entraînent Automatisent Coopèrent	Donne la consigne Guide la construction du labyrinthe Propose une aide différenciée selon les élèves Accompagne en explicitant et en faisant expliciter	Robot Quadrillage Kaplas	

Séance 6/6 : EVALUATION	Domaine : Explorer le monde	Durée : 30 minutes
Objectifs spécifiques de la séance : Réinvestir les connaissances acquises dans le cadre d'un projet : Réaliser une chasse au trésor avec le BB		
Compétences visées (attendus de fin de cycle programmes 2021) : Elaborer les premiers essais de représentation plane, communicables Orienter et utiliser correctement une feuille de papier Utiliser des marqueurs spatiaux adaptés dans des récits, descriptions ou explications Utiliser des objets numériques		

Séance 6				
Dispositif	Phase et consignes	Activités des élèves	Activité de l'enseignant	Matériel à prévoir
Groupes de 5 ou 6 élèves	<p>Phase 1 : rappel des séances précédentes</p> <p>Phase 2 : chasse au trésor</p> <p>Consigne : « Nous allons faire une chasse au trésor avec les robots. Regardez le quadrillage, il y a des fleurs et des abeilles. Vous allez devoir butiner les fleurs dans l'ordre que je vais vous donner mais en évitant les abeilles.</p> <p>Vous allez d'abord chercher les instructions à donner pour atteindre les fleurs dans l'ordre, en utilisant les cartes d'instruction. Ensuite vous programmerez le robot.</p> <p>Sous chaque fleur, il y a un nombre. Lorsque vous aurez trouvé les 3 nombres, on les rentrera sur le cadenas et si vous les avez trouvés dans l'ordre, le cadenas s'ouvrira. Sinon, il faudra recommencer.</p> <p>Lorsque les 4 groupes auront réussi à ouvrir leur cadenas, nous pourrons découvrir ce qui se cache dans le coffre au trésor.</p> <p>Critères de réussite :</p> <p>Trouvent les instructions à donner (avec les cartes d'instruction)</p> <p>Programment le robot conformément aux cartes d'instruction</p> <p>Réussissent à ouvrir leur cadenas</p>	<p>Manipulent</p> <p>Coopèrent</p> <p>Communiquent</p> <p>Réinvestissent les connaissances acquises</p>	<p>Donne les consignes</p> <p>Propose une aide différenciée selon les élèves</p> <p>Accompagne en explicitant et en faisant expliciter</p>	<p>Robots</p> <p>Quadrillage</p> <p>Images Fleurs</p> <p>Cartes d'instruction</p> <p>Images Abeilles (obstacles à éviter)</p> <p>Coffre au trésor</p> <p>4 cadenas à 3 chiffres (1 par groupe)</p>