Séquence : apprendre à programmer des robots : MS/GS

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Séance | Objectif | Modalité de travail | Déroulement | matériel | observations |
| Séance 1 | Caractériser ce qu’est un robot.Découvrir le robot bluebot | En collectif petits groupesTemps 5-10minIndividuel (5 min)Par 2 ou 310min5 min | Questions aux élèves du type :-Qu’est-ce qu’un robot ?-A quoi sert-il ?-De quoi un robot a-t-il besoin pour fonctionner ? (de l’énergie, de l’électricité..)-Est-ce qu’un robot est vivant ?-Connaissez-vous des robots ? (Dessins animés, films, robots de cuisine…)Noter sur une grande feuille au fur et à mesure les réponses du groupeProposer aux élèves de dessiner un robot.Allumer les robots. Laisser manipuler librement les robots par 2 ou 3.Consigne : Vous allez chercher à faire fonctionner le robot. Il faut impérativement en prendre soin et le laisser par terre.Pour clôturer : amener les élèves préciser ce qu’est un robot… Un objet non vivant auquel on donne des ordres qu’il va exécuter. | Grandes feuilles et feutre pour l’adulteFeuille de dessin et crayons de papierbluebot | Intérêt de prélever les différentes représentations du robot souvent perçu comme un humain…Prolongement possible par des lectures d’albums et documentaires en classe. |
| Séance 2 | Comprendre la notion de commande-repérage dans l’espace (verbe d’action et droite gauche) | En collectif petits groupesMise en binôme | Retour sur la fin de séance dernière : Rappel de ce qu’est un robot.« Aujourd’hui nous allons jouer à être des robots et à donner des ordres au robots ».Un enfant sera le robot et l’autre va donner des ordres à l’autre pour se déplacer (le programmeur).Déplacement par le toucher: Tête avancer,Dos reculer,Bras droit pivoter à droiteBras gauche pivoter à gaucheEchange des rôles/programmer le professeurDéplacement grâce à des cartesProposer des cartes de codage pour programmer le robot.Consignes collectives : montrer une carte, tous les élèves font ce qu’il voient.Echange des rôlesConclusion : Ce jeu nous permis de comprendre qu’un robot fonctionne avec des ordres précis  (nommer les ordres) et qu’on a pu coder ces ordres par des dessins. | Bracelets de couleur pour les directions (droite et gauche) différenciation pour GS-outil pour les MSDossards pour identifier les robots.2 objets à récupérer par binômeCartes de codage. | Prolongements possibles : Vocabulaire spatial : « gauche/droite »Verbe d’action : « pivoter »Montrer aux élèves de ne pas pousser en touchant pour éviter d’induire un mouvement plutôt qu’un autre.Eviter de toucher 2 fois si on veut avancer/reculer d’1 seul pas. |
| Séance 3 | Renforcement de la notion d’instruction et de commande à travers des actions  | 25-30min | Rappel de la séance précédente.« On continue à jouer aux robots. Cette fois-ci, il va falloir se servir des cartes pour écrire toutes les commandes que le robot va devoir exécuter pour aller chercher un objet. »Comptine : Pour se rappeler des commandes, nous allons chanter une comptine : « Il était une fermière » :*Il était une fermièreQui allait au marché,Elle portait sur sa têteTrois pommes dans un panier.Les pommes faisaient rouli-roula,Les pommes faisaient rouli-roula,Stop !Trois pas on avance,Trois pas on recule,On pivote à droite,On pivote à gauche.*Jeu : on montre une carte de programmation, les élèves font ce qui est représenté. Celui qui se trompe s’assoit, il est éliminé.Par deux les élèves s’exercent sur un quadrillage 4x4. Programmer l’élève robot avec une séquence de cartes puis la tester. (coder)Variantes : Utiliser un objet tiers (voiture pour les déplacements en MS afin de ne pas engager son corps)-Tester une suite de commandes pré établie (décoder)-changer les objets à récupérer de place. -Mettre un ou plusieurs obstacles.-Varier la position de départ-Construire un trajet pour récupérer 2 objets.Faire tester au moins 2 fois une situation.Conclure : qu’est-ce qui était facile ?Qu’est-ce qui a posé problème ? | Cartes + bandes de papier et patafix+ objets+ quadrillage+ briques (obstacles) | La commande « reculer » n’est pas abordée.Verbe d’action : « pivoter » pas complètement intégré.Cartes prêtent à confusion : pivoter = je pivote sur place mais beaucoup d’élèves pivotent en avançant d’une case. Nécessité d’adapter le dessin de la carte.Marquer au sol le départ du parcours.Attention à la position de la ligne de commande qui contient les cartes, elle doit de trouver en face de l’élève. |
| Séance 4 | Programmer le robot pour qu’il se déplace | collectif | Rappel de la séance précédente :« *La fois dernière, nous avons utilisé des commandes pour déplacer des élèves-robots. Cette fois-ci, nous allons utiliser les robots et les programmer pour qu’ils se déplacent.**« Vous allez programmer votre robot avec les commandes qui se trouvent sur le robot en suivant les indications de la feuille ».*A partir d’un parcours quadrillé de 16 cases avec des lettres, montrer les déplacements en demi-groupe. Les enfants doivent suivre une ligne de programmation en déposant le robot sur la case indiquée par une lettre sur le scénario et écrire la lettre sur laquelle arrive le robot.Suivre les 4 ou 5 petits chemins collectivement puis les refaire par binômes en autonomie.Conclusion : Nous avons testé toutes les commandes du robot et vous savez tous à quoi elles servent désormais. | Robots+quadrillages 16 cases (4X4) avec cases de 15 cm parcours+  |  Prolongement : Débranché avec des labyrinthes et codage de déplacements.Indiquer la position de départ du robot en la matérialisant pour éviter le départ dans un mauvais sens. |
| Séance 5 | MS : réinvestissement : Programmer le robot pour qu’il se déplaceGS : Coder un déplacement  | Collectif 2 min En binômeCollectif 2 min  | « La semaine dernière on a fait se déplacer nos robots avec des commandes »Cette semaine, vous aller devoir faire la même chose avec de nouveaux chemins.« Cette-fois-ci notre robot va aller chercher un objet dans une des cases. »L’adulte place le robot dans une autre case.« Sans toucher au robot, vous aller devoir utiliser les cartes de déplacement pour lui indiquer quels déplacements il devra faire pour aller jusqu’à la case de l’objet »Vous allez poser ces cartes sur une bande les unes à la suite des autres.Pour vérifier si vous avez réussi vous allez tester votre séquence en programmant le robot. »Les élèves doivent manipuler et tester par le robot. | Robot+ quadrillages 8 nouvelles séquences +cartes de codage+bande+quadrillage lettres | Grille d’observables des compétences.Prolongements : pour les GS : « Dans cette séquence, il y a une erreur. A vous de la trouver et de la corriger. »On donne une séquence et on fait tester par les élèves et modifier la séquence. |

#