

PRIMO

Guide éducatif

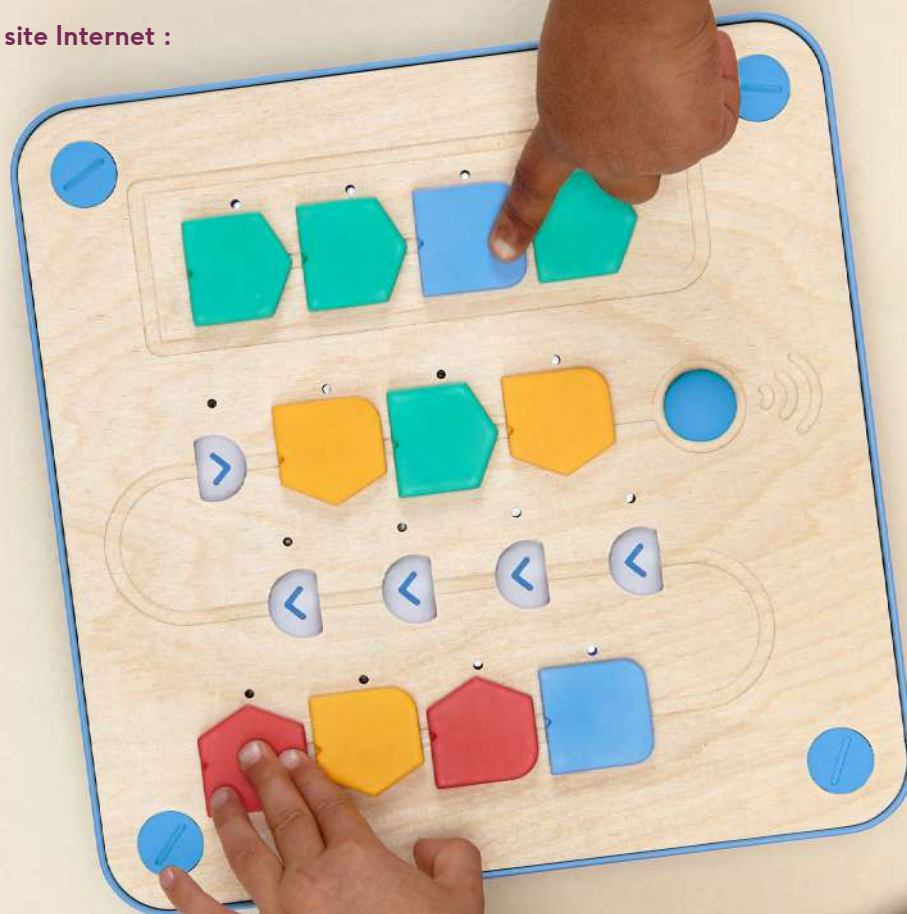
Présenter Cubetto à votre classe

Rendez-vous sur notre site Internet :

www.primotoys.com

Contactez-nous :

edu@primotoys.com





Bonjour !

L'ensemble de jeu Cubetto, inspiré par la méthode Montessori, est un jouet de programmation qui permet à des enfants de 3 à 6 ans de programmer un gentil petit robot de bois, sans écran et sans avoir à lire ni à écrire. Il fonctionne grâce à un langage de programmation qu'on peut toucher.

Les professeurs l'adorent pour la diversité qu'il offre dans les applications pluridisciplinaires. Il permet aux enfants d'apprendre dans des secteurs clés comme le socio-émotionnel, la pensée créative, STEM (sciences, technologie, ingénierie et mathématiques) et le tronc commun.

Les activités contenues dans ce guide ont été créées par des éducateurs pour des éducateurs. Les nouvelles technologies peuvent parfois se révéler lourdes à comprendre et à adopter. Nous voulons qu'il soit simple d'intégrer l'ensemble de jeu Cubetto et son langage de programmation tangible dans votre enseignement.



Table des matières

Bonjour!.....	3
Table des matières.....	4
Getting started.....	5
Recherche et valeur.....	6
Programmer.....	7
Apprentissage d'autres domaines clés.....	8
1ère partie - S'initier à la programmation.....	9
Préparation de la session de jeu.....	10
Présenter Cubetto.....	11
Présenter le panneau.....	12
Présenter les blocs.....	13
Actions et conséquences.....	14
Instructions sans ambiguïtés.....	15
Premier défi.....	16
La file d'attente.....	17
Séquence de trois blocs.....	18
Débogage.....	19
2ème partie - Au-delà de la programmation.....	20
Présentation de la fonction.....	21
Résoudre des problèmes à l'aide de la fonction.....	22
Communauté et ressources.....	23

Getting started

Où utiliser Cubetto ?

Voici quelques exemples de programmes et de lieux utilisant Cubetto pour initier les enfants à la programmation et au raisonnement informatique par le jeu et l'imaginaire :

- Écoles Montessori
- Magasins de jouets
- Écoles maternelles
- École à domicile
- Classes spécialisées
- Programmes d'intégration
- TAP/Garderies
- Cursus STEM
- Clubs informatique
- Cours de soutien
- Bibliothèques
- Centres sociaux
- Laboratoires ouverts
- Salons informatique
- Cours privés

Installation du matériel de jeu

Vous trouverez des instructions dans chaque boîte de jeu pour installer votre matériel facilement et rapidement.

Pour plus d'informations et de documentation, rendez-vous sur : www.primotoys.com/resources

Aide et assistance

Nous sommes là pour vous aider, n'hésitez pas à nous contacter.

Assistance générale : support@primotoys.com

Assistance éducative : edu@primotoys.com

Acheter Cubetto

Pour acheter l'ensemble de jeu Cubetto, rendez-vous sur : www.primotoys.com

Pour les offres destinées à l'éducation, contactez : edu@primotoys.com

Recherche et valeur

L'ensemble de jeu Cubetto est un système de programmation inspiré par Logo Turtle et Montessori. Il fonctionne grâce à un langage de programmation qu'on peut toucher et une interface spécialement conçue pour un âge entre 3 et 6 ans. Cet âge est idéal pour faire commencer le voyage d'un enfant dans l'univers de la programmation informatique. Mais ceci ne devrait pas avoir à se faire aux dépens d'autres espaces éducatifs traditionnellement appris par expérience pratique.

LOGO (pas Lego) marqua un tournant dans l'enseignement de

la programmation. L'objectif de Seymour Papert, qui mit au point LOGO au MIT dans les années 60, n'était pas simplement d'enseigner la programmation, mais aussi d'aider les enfants à découvrir leur propre moyen de résoudre des problèmes.

Les blocs de codage de Cubetto peuvent être considérés comme une simplification à l'extrême de LOGO. Nous avons limité les instructions à leur forme la plus pure, évitant tout type de référence textuelle ou numérique.

Le choix des matériaux est important. La coquille de l'interface et celle de

Cubetto sont en un matériau naturel : le bois. Pendant le processus de développement, nous avons effectué des observations dans des jardins d'enfants traditionnels en Suisse, dans lesquels les jouets en bois sont clairement les préférés des enfants. Les jouets en bois sont durables, ils portent des souvenirs et des histoires à travers leurs marques et leurs rayures, qui sont autant de signes d'amour et d'utilisation passées. Enfin, le bois a aussi été choisi en raison du contraste important qu'il offre avec la technologie, cachant la complexité des cartes de circuits électroniques sous la coquille.



Programmer

Les blocs concrets ont le potentiel et la flexibilité de tout langage de programmation réel, et ils permettent aux enfants d'apprendre à jouer avec toute une variété de concepts clés de programmation.

Algorithmes

Les algorithmes sont des ensembles d'instructions précises qui forment un programme. Les blocs de Cubetto sont les représentations physiques d'instructions qui se combinent pour créer un programme.

La file d'attente

Les instructions d'un programme s'exécutent en suivant un ordre précis.

Sur le tableau de Cubetto, on les assemble en suivant une ligne qui se trouve également être la représentation physique d'une file d'attente.

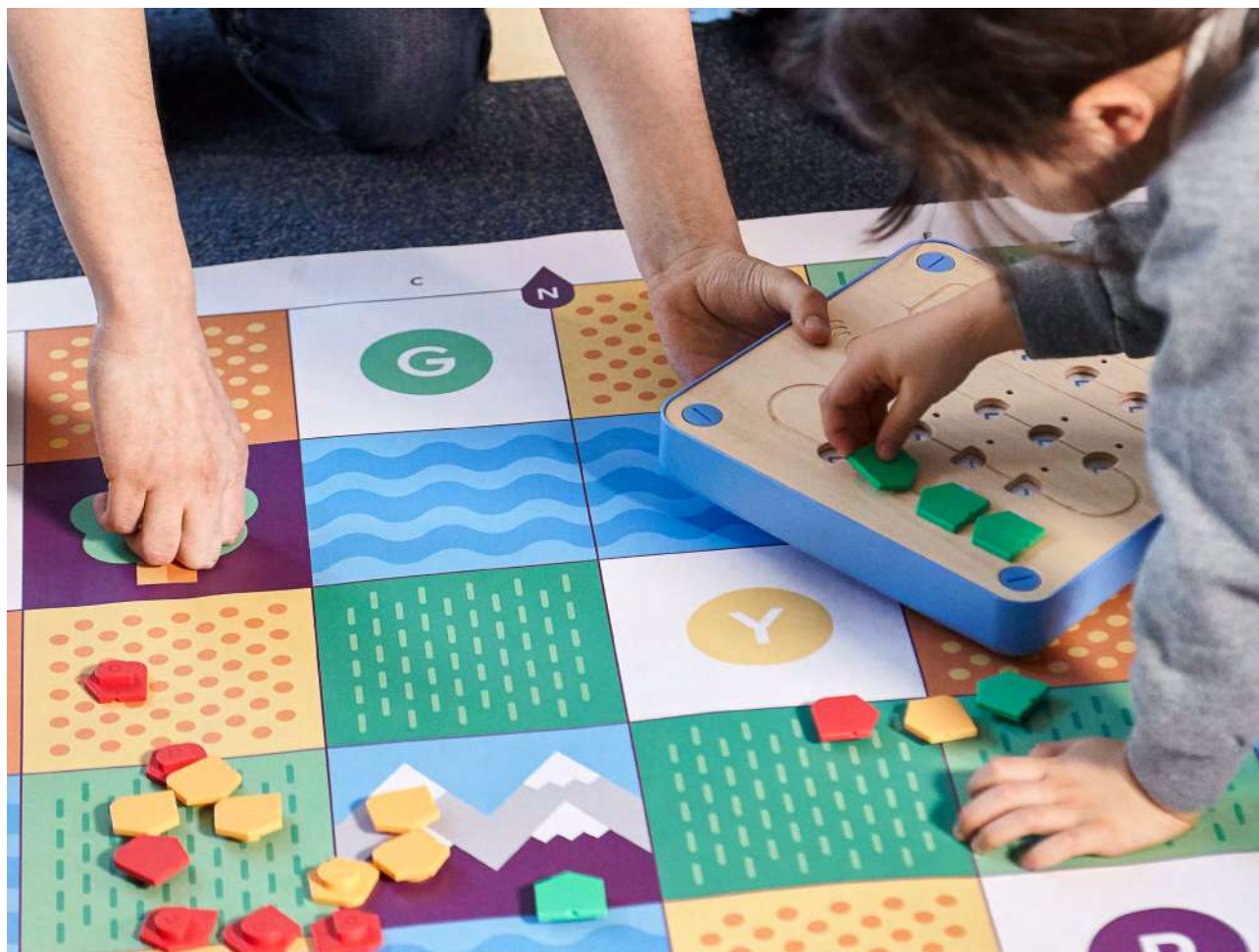
Débogage

Les instructions sont posées sur le tableau. Pour réparer des erreurs, il suffit donc de remplacer un bloc si Cubetto n'arrive pas là où il le devait. C'est ce

qu'on appelle le débogage.

Récursions

On crée une sous-routine en composant une séquence dans la ligne de fonction puis on l'appelle quand c'est nécessaire depuis la file d'attente à l'aide d'un bloc bleu.



Apprentissage d'autres domaines clés

La nature tactile et collaborative de Cubetto en fait un outil extrêmement polyvalent dans la classe. Il favorise l'apprentissage de domaines de développement essentiels.

Communication

Les enfants pratiquent l'écoute à travers toute une série d'histoires et de scénarios en relation avec Cubetto, devant prévoir avec précision des événements clés et répondre à des commentaires, questions ou actions en relation. Ils développent enfin leurs propres histoires et explications.

Exercice physique

Les enfants ont à utiliser maîtrise et coordination autour de l'ensemble de jeu, avec des mouvements grands et petits. Ils organisent le positionnement d'obstacles sur la mappemonde et placent des blocs sur notre interface concrète.

Socio-émotionnel

Les enfants acquièrent de la confiance en essayant des activités nouvelles et ouvertes, qui n'ont pas de "mauvaise" solution et qui facilitent et encouragent le travail en groupe. La nature ouverte des cartes permet aux enfants de choisir eux-mêmes les ressources qu'ils veulent utiliser pour jouer.

Mathématiques

Les enfants doivent ajouter ou soustraire des blocs dans une séquence. Ils résolvent des problèmes et doivent multiplier et diviser pour faire aller Cubetto du point A au point B. Ils doivent évoquer des tailles, identifier des formes et des motifs, utiliser distances, positionnements et temps pour résoudre des problèmes.

Raisonnement logique

Les blocs permettent aux enfants de créer et de déboguer des programmes simples directement avec leurs mains. La technologie leur sert expressément pour créer, organiser, stocker, manipuler et récupérer des séquences significatives.



1ère partie

S'initier à la programmation



Préparation de la session de jeu

Le but est que ce soient les enfants qui créent des programmes pour Cubetto en organisant des séquences d'instructions. Plus les enfants passent de temps à jouer avec Cubetto, plus ils développent leur pensée computationnelle. Celle-ci est en fait mesurable car on peut facilement noter qu'ils créent des séquences d'instructions plus longues pour résoudre des problèmes plus

complexes.

La vitesse de progression à travers de la "difficulté" de chaque mission varie d'un enfant à l'autre, mais il est important de ne jamais sauter les premières étapes, quelle que soit la vitesse à laquelle un enfant les résout.



Présenter Cubetto

Présentez Cubetto comme un gentil robot que les enfants peuvent programmer. Il faut dire aux enfants que Cubetto ne sait pas penser par lui-même et qu'il ne peut se déplacer que s'il est programmé par l'enfant, comme toute autre machine.

Si la session se déroule en groupe, faites asseoir les enfants en cercle et permettez-leur de se passer Cubetto

entre eux, pour lui dire bonjour ou reconnaître la présence de l'objet.

Procéder de la sorte crée un lien certain avec Cubetto, de la même façon que s'il s'agissait d'une peluche ou d'un jouet.

Ainsi, l'heure de résoudre des problèmes au travers d'histoires prendra plus d'importance et recevra plus d'attention.



Présenter le panneau

Présentez le panneau comme une sorte de télécommande que les enfants doivent utiliser pour envoyer des instructions à Cubetto. Sans ce panneau, il est impossible de donner des instructions à Cubetto.

Il est important que les enfants comprennent que Cubetto ne peut se déplacer que grâce à des ordres donnés par une personne. Non seulement

l'enfant se sent investi, mais il comprend ainsi beaucoup mieux l'informatique.

Encouragez les enfants à expliquer quels autres objets ils connaissent, chez eux ou ailleurs, qui fonctionnent sur un paradigme similaire. Un téléviseur nécessite un humain pour changer de chaîne, par exemple, ou une machine à laver a besoin de quelqu'un pour la programmer.

Tous ces exemples, tout comme Cubetto, sont des machines qui ont besoin d'un humain pour programmer leur travail et le réaliser.



Présenter les blocs

Présentez les blocs d'instructions comme étant les directions que Cubetto va suivre quand on les insère sur le panneau et qu'on les envoie en appuyant sur le bouton d'action.

Des blocs différents signifient des instructions différentes. Il est important que chaque bloc soit reconnu sans ambiguïté comme étant une instruction distincte.

Ces blocs sont les composants du langage de programmation de Cubetto. Ils sont essentiels dans l'apprentissage de la pensée computationnelle. Dès qu'un bloc est inséré sur le panneau, on devrait demander à un enfant de prédire ce que va faire Cubetto quand la commande lui sera envoyée.

Tout cela est essentiel pour la compréhension de concepts comme

la conception de programmes et la prédiction, et aide les enfants à développer l'abstraction.

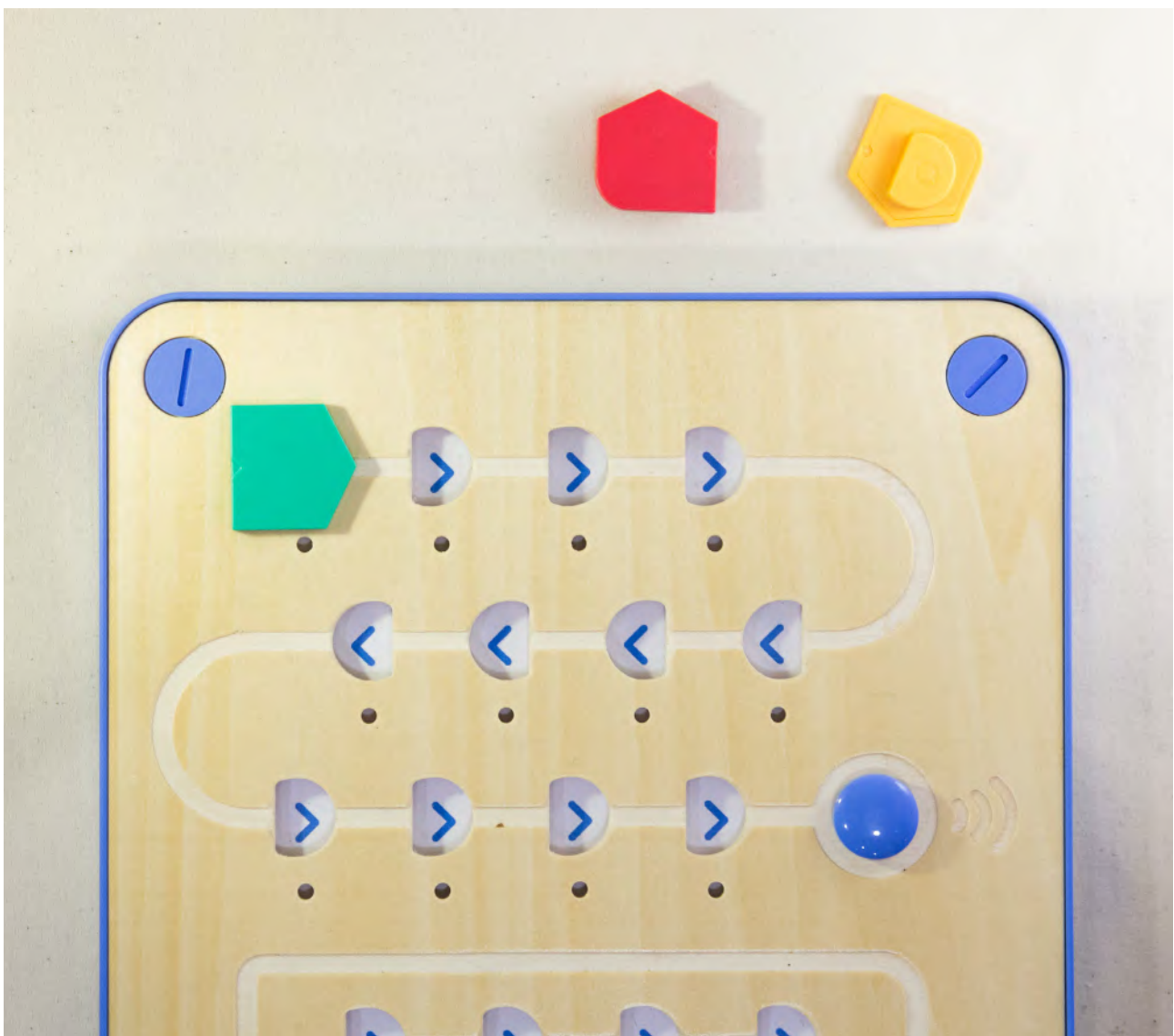


Actions et conséquences

Le but de la première session est de présenter la simple notion que le fait d'envoyer une commande à Cubetto résultera en une action. Prenez un bloc vert (en avant) et demandez à un enfant de l'insérer dans le premier emplacement du panneau.

exécuter la commande. Assurez-vous que l'enfant associe bien la couleur du bloc avec l'action réalisée.

Puis demandez à l'enfant d'appuyer sur le gros bouton bleu du panneau d'interface (Go) et observez Cubetto



Instructions sans ambiguïtés

Répétez l'étape précédente avec chaque bloc directionnel pour résoudre un problème spécifique. (à l'exception du bloc de fonction bleu, donc), jusqu'à ce qu'il soit clair pour l'enfant que chaque bloc représente une instruction distincte et prévisible.

Il s'agit là d'une étape importante pour bien comprendre comment une chaîne de commandes significatives ou, si vous préférez, une séquence pourra être créée

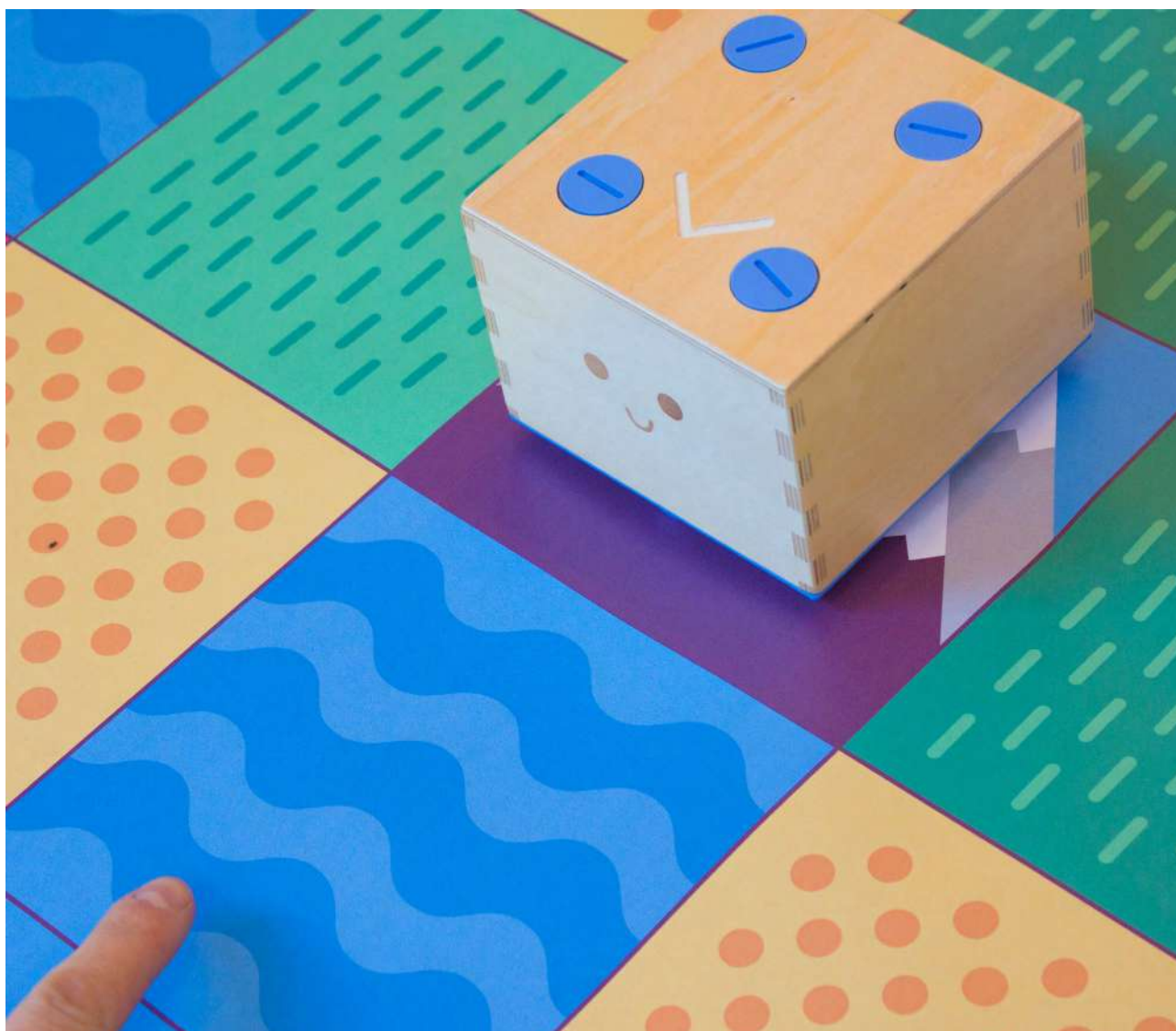


Premier défi

Dépliez la carte et positionnez Cubetto sur une case. Demandez à l'enfant de créer un programme qui mènera Cubetto sur la case qui est juste devant lui. L'enfant devrait être capable de raisonner et de dire quelle instruction unique permettra à Cubetto d'atteindre sa destination.

d'interface et appuyer sur le bouton d'action. Ne vous inquiétez pas si ce n'est pas le bon bloc qui a été choisi. Remettez simplement Cubetto en position et encouragez l'enfant à raisonner sur son choix et à essayer de nouvelles options.

Laissez l'enfant insérer le bloc dans le premier emplacement du panneau



La file d'attente

Cette fois, définissez le point d'arrivée à deux cases en avant de Cubetto.

Demandez à l'enfant de créer un programme à l'aide de deux blocs pour emmener Cubetto à son objectif.

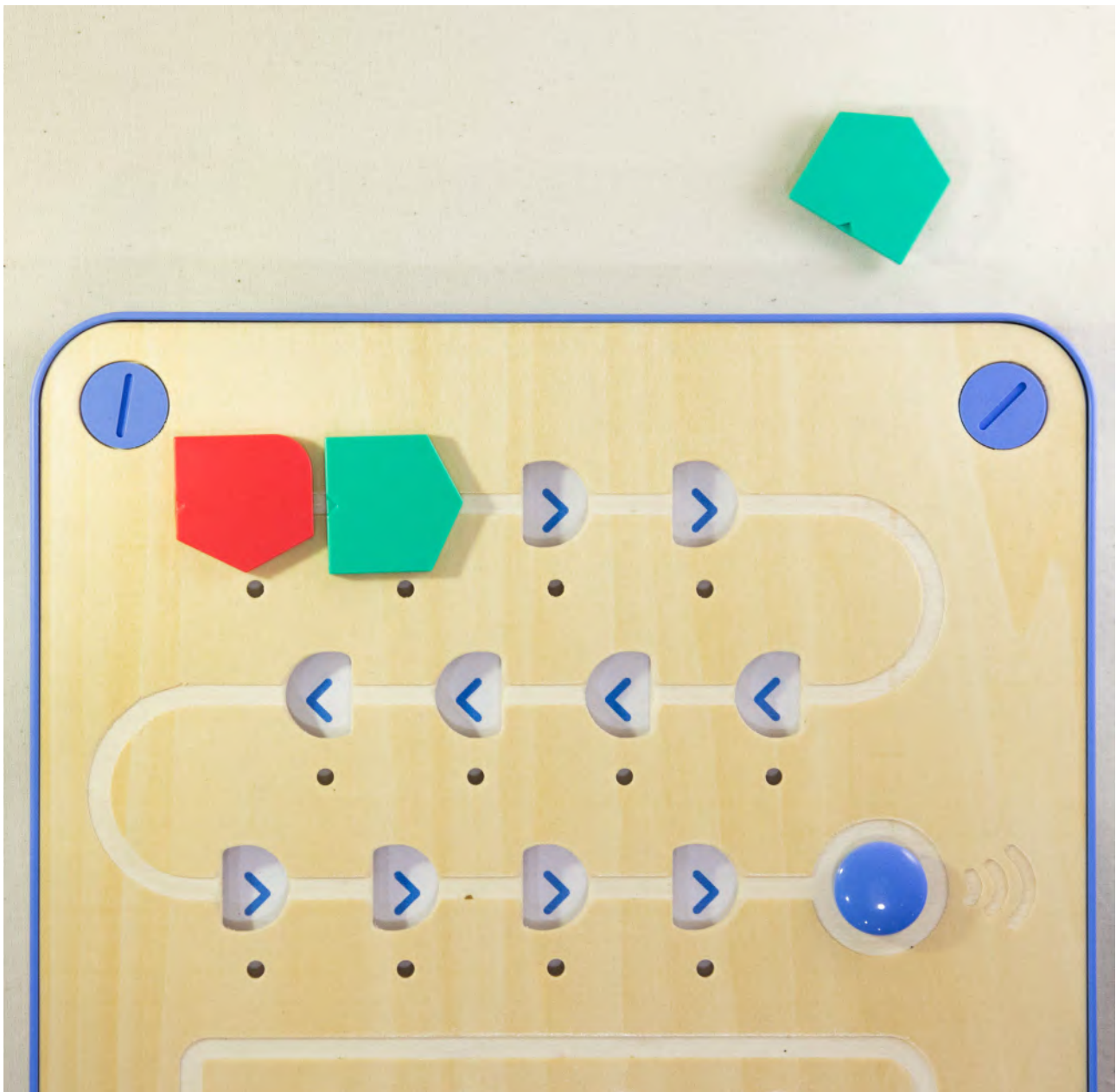
Laissez l'enfant raisonner et créer la séquence qui pourra mener Cubetto à sa destination.

Laissez l'enfant insérer les blocs dans les deux premiers emplacements du panneau d'interface et appuyer sur le bouton d'action.

Ne vous inquiétez pas si ce ne sont pas les bons blocs qui ont été choisis.

Remettez simplement Cubetto en position en encouragez l'enfant à

raisonner sur son choix et à essayer de nouvelles options.

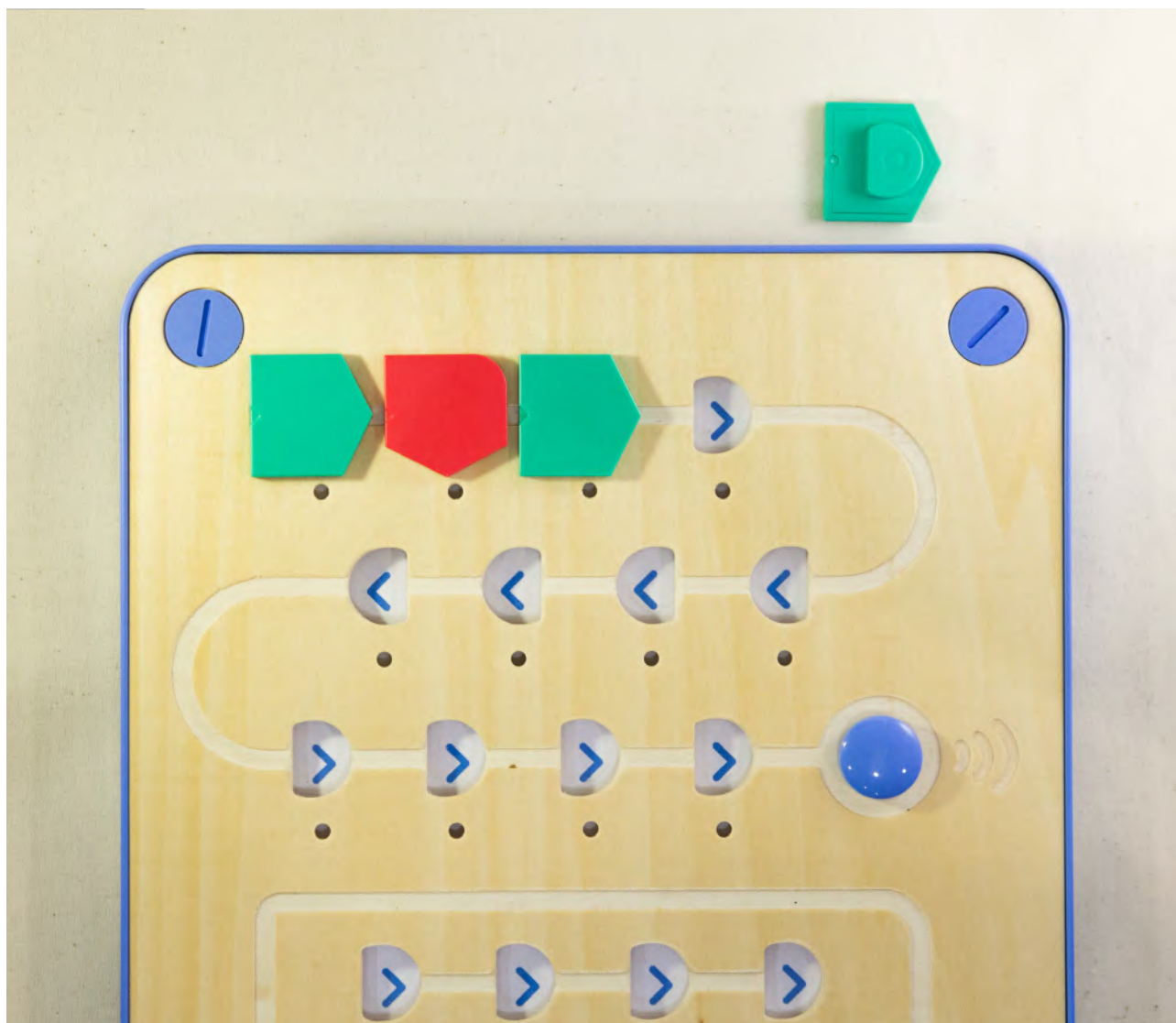


Séquence de trois blocs

Cette fois-ci, définissez le point d'arrivée une case en avant de Cubetto et une case à gauche ou à droite. Demandez à l'enfant de créer un programme pour emmener Cubetto à son objectif. Laissez l'enfant raisonner et créer la séquence qui pourra mener Cubetto à sa destination.

les trois premiers emplacements du panneau d'interface et appuyer sur le bouton d'action. Ne vous inquiétez pas si ce ne sont pas les bons blocs qui ont été choisis. Remettez simplement Cubetto en position en encouragez l'enfant à raisonner sur son choix et à essayer de nouvelles options.

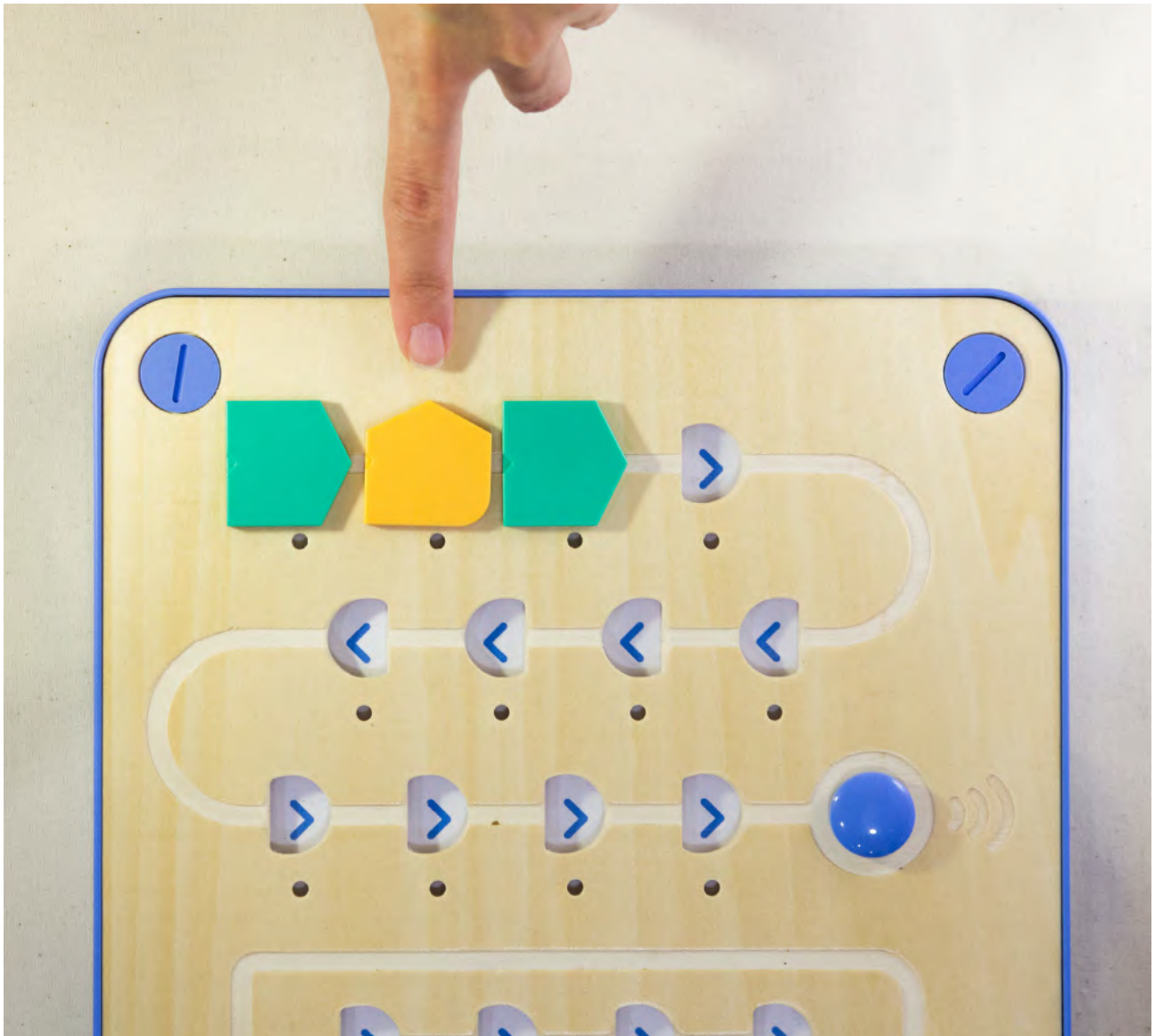
Laissez l'enfant insérer les blocs dans



Débogage

Définissez le point d'arrivée une case en avant de Cubetto et une case à gauche ou à droite. Cette fois-ci, fournissez la solution au problème, en insérant de façon délibérée un bloc erroné dans la séquence. Demandez à l'enfant de prédire ce que va faire le programme erroné et pourquoi, et laissez-le appuyer sur le bouton Go pour valider son raisonnement.

Une fois que l'enfant est certain que la séquence était erronée, soit par raisonnement, soit par validation, permettez-lui de remplacer la commande incorrecte par celle qui est correcte. Il se trouve donc à déboguer le programme.



2ème partie

Au-delà de la programmation



Présentation de la fonction

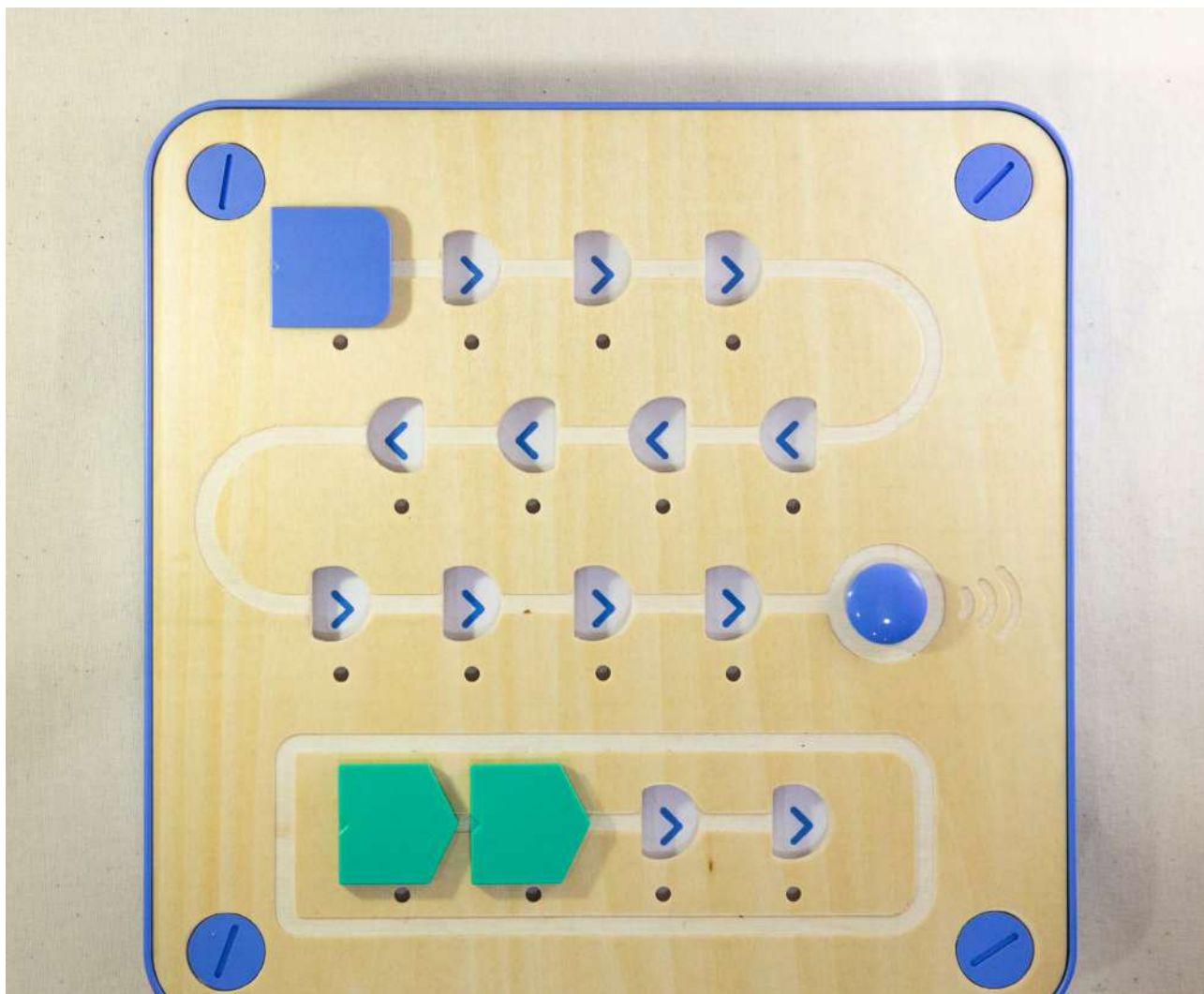
Après que l'enfant devient familier avec les blocs de base et l'idée d'un algorithme, il est temps d'introduire le bloc de fonction. Pour expliquer son fonctionnement, vous pouvez utiliser le terme "regrouper" et expliquer qu'il est possible de regrouper plusieurs instructions à l'intérieur d'un bloc bleu.

Pour démontrer ceci, placez tout d'abord deux blocs verts dans la file d'attente (la séquence principale) et appuyez sur

le bouton Go. Cubetto se déplacera de deux cases en avant sur la carte. Maintenant, enlevez tous les blocs sur le panneau d'interface, puis placez les deux blocs rouges sur la ligne de fonction (la ligne qui est à part, en bas du panneau) et placez un bloc bleu sur la séquence principale. Permettez aux enfants d'observer que Cubetto effectue

les mêmes actions avec deux types de séquences différentes. Puis, conservez

la même séquence dans la ligne de fonction et placez deux blocs dans la file d'attente. Laissez les enfants observer comment deux blocs bleus font que Cubetto exécute la fonction deux fois.



Résoudre des problèmes à l'aide de la fonction

Dépliez la carte, placez Cubetto sur la boussole et donnez à l'enfant les blocs suivants (uniquement) : 3 blocs verts, et 2 blocs bleus (fonction). Demandez à l'enfant de créer un programme qui emmènera Cubetto à 5 cases devant lui.

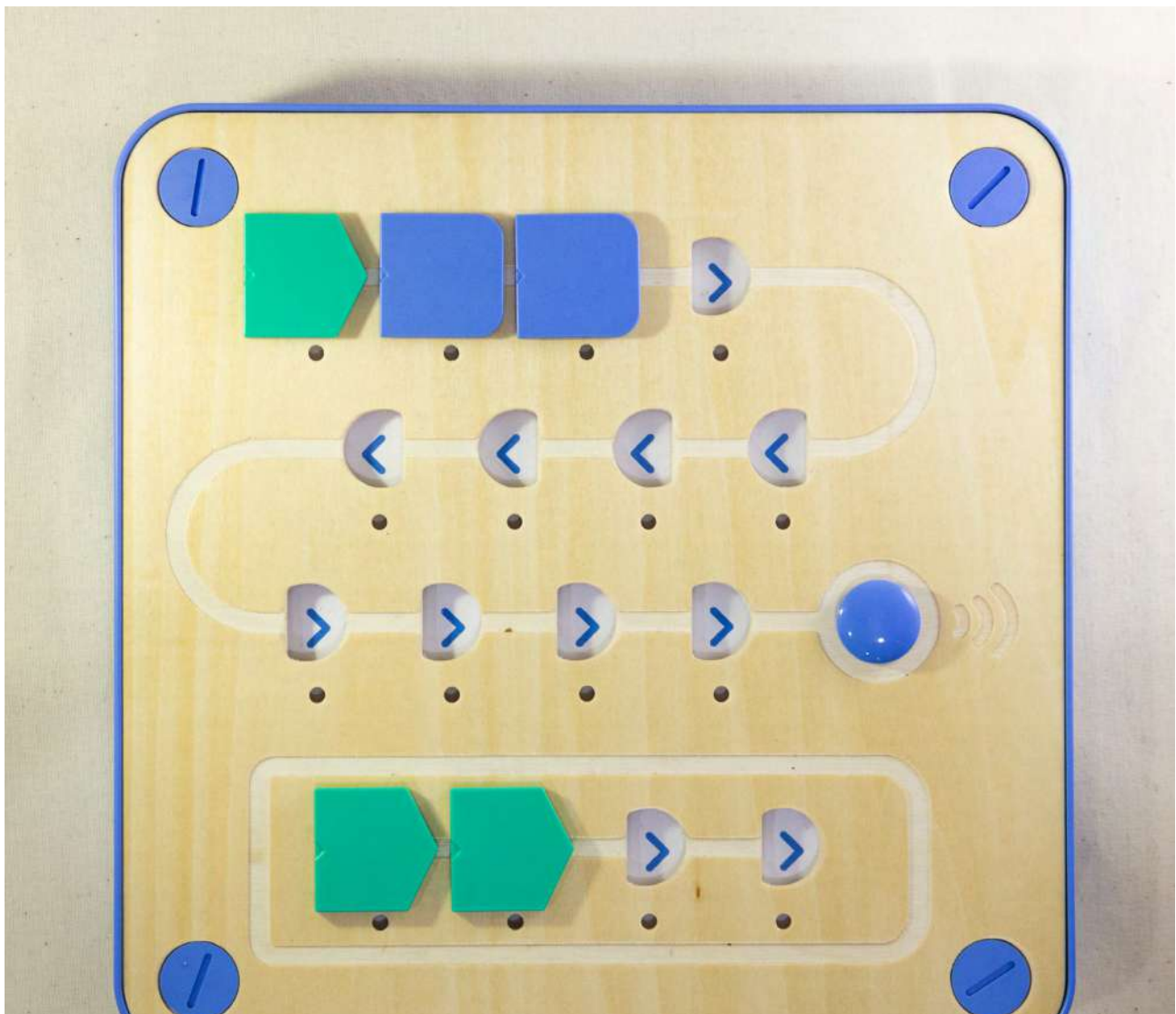
de penser qu'une fonction l'aidera à accomplir cet objectif.

Laissez l'enfant créer la séquence convenue, incluant une fonction, et appuyer sur le bouton Go.

l'enfant à raisonner sur son choix et à essayer de nouvelles options.

Étant donné qu'il n'y a pas assez de blocs verts pour pouvoir avancer de cinq cases, l'enfant devrait être en mesure

Si ce n'est pas la bonne séquence qui a été choisie, remettez simplement Cubetto en position et encouragez



Communauté et ressources

Le meilleur juge pour savoir ce qu'un enfant aime, c'est vous. Vous connaissez votre classe, votre environnement et votre groupe. C'est pourquoi nous ne proposons qu'un cadre favorisant la progression plutôt que des solutions toutes faites. C'est votre histoire, votre classe, votre Cubetto.

Aide pour obtenir votre financement

Notre équipe dédiée à l'enseignement sera heureuse de fournir devis et informations susceptibles de faciliter ou de valider votre demande de financement et son approbation. Nous sommes conscients qu'il s'agit de financer les ressources adéquates pour la classe, et nous sommes donc ici pour vous aider. Pour obtenir de l'aide, écrivez-nous à edu@primotoys.com (in English).

Ressources et plans de leçons

Rejoignez notre centre de ressources gratuit. Des éducateurs du monde entier et d'horizons très variés créent des plans de leçons et du matériel de classe supplémentaires que vous pouvez mettre en place et utiliser dans votre classe. Partagez vos expériences, trouvez des idées et de l'inspiration, et téléchargez votre propre contenu.



PRIMO

Visit our website:

www.primotoys.com

Get in touch:

edu@primotoys.com

