

Donner et exécuter des ordres - Les langages de programmation

Solène Mirliaz et Joshua Peignier

11 octobre 2018

But Le but de cette activité est de montrer aux enfants deux points : premièrement qu'un ordinateur ne possède ni intelligence ni imagination pour comprendre ce que l'on cherche à lui faire faire et donc que deuxièmement il est nécessaire de donner des ordres précis pour qu'il exécute les ordres attendus.

Durée L'activité est prévue pour durer 1h.

Principe L'idée de l'activité est qu'un élève doit faire dessiner une image mystère à ses camarades en leur donnant les bonnes instructions.

Organisation de la séance

Durée	Phases	Activités et consignes	Organisation	Matériel
5'	Présentation de l'activité	"Aujourd'hui je vous propose d'apprendre à vos camarades à dessiner comme s'ils étaient des machines." "Il y aura un Instructeur qui connaît un dessin mystère. Il doit le faire dessiner aux membres de son équipe sans leur montrer l'image. Pour cela il peut leur demander de tracer des lignes, des cercles ou des triangles, de colorier des parties du dessin ou d'écrire du texte."	Oral Collectif	(Aucun)
5'	Exemple	Un des intervenants prend une image. L'autre se prépare à dessiner au tableau. L'intervenant à l'image donne des instructions que le dessinateur doit suivre de manière naïve. Il pose des questions pour préciser les instructions et agit de manière très naïve.	Oral Collectif	Tableau et Image
5'	Distribution du matériel et consignes	"Vous disposez chacun de plusieurs feuilles pour dessiner, avec des repères pour vous aider. Chacun votre tour vous allez tirer une carte pour la faire dessiner à vos camarades. Il y a des cartes plus faciles que d'autres." Distribution des cartes images et des fiches de dessin à des groupes de 3-4 élèves. "Dans un premier temps, les Dessinateurs peuvent poser des questions si les instructions ne sont pas précises."	Oral collectif	Cartes images et fiches de dessin (voir annexes)

Durée	Phases	Activités et consignes	Organisation	Matériel
20'	Activité	Les élèves sont chacun leur tour Instructeur et font dessiner les autres membres de leur groupe. Les intervenants circulent pour vérifier qu'il n'y a pas de difficulté de compréhension entre les membres de l'équipe. Les intervenants incitent les élèves à utiliser un vocabulaire précis.	Petits groupes	Cartes images et fiches de dessin.
5'	Transition avant la deuxième étape	"Vous vous êtes rendu compte que vos camarades ne dessinent pas toujours ce que vous souhaitez lorsque vos instructions sont trop vagues. Un ordinateur agira pareil : il faut employer un vocabulaire précis pour qu'il fasse ce que l'on veut."	Oral Collectif	(Aucun)
20'	Nouvelle consigne	"Imaginons maintenant que vous devez donner les instructions à une machine, il faut tout prévoir. Nous allons faire la même chose entre groupes." "Vous allez écrire les instructions pour qu'une autre équipe dessine une des images. Vous pouvez choisir l'image parmi celles données." Les élèves ont un temps pour écrire les instructions ils doivent discuter entre eux pour s'assurer que les instructions seront bien suivies. Les instructions sont ensuite données à un autre groupe qui doit les suivre pour les dessiner.	Travail en petit groupe	Feuilles pour écrire les consignes
5'	Mise en commun	On regarde entre équipes ce qui a été fait et on voit ce qui peut être amélioré.	Oral Collectif	(Aucun)
5'	Conclusion	"Ici, vous avez été à la fois celui qui donne les instructions et celui qui les exécutent. Lorsqu'on s'occupe d'un ordinateur on souhaite que celui-ci fasse exactement ce qu'on lui demande sauf qu'il n'a aucune imagination et ne peut pas le deviner." "Les langages de programmation nous permettent de faire faire à l'ordinateur exactement ce que l'on veut. Ceux sont des langages très précis pour que l'on sache exactement ce que l'ordinateur va faire." "C'est aux programmeurs de transformer ce qu'imagine un individu en ce que l'ordinateur va faire."	Oral Collectif	(Aucun)

En cas de blocage Quelques conseils pour débloquer :

- Il vaut mieux commencer par les éléments proches des repères.
- Les cercles sont plus faciles à faire tracer que les triangles au début.
- Pour les triangles, l'instructeur peut dire vers où pointe le triangle : vers l'intérieur ou l'extérieur du cercle, vers le bas où le haut.
- Les membres d'un groupe peuvent se mettre d'accord sur ce qu'est un "petit", "moyen" ou "grand" triangle ou cercle.

Pour aller plus loin Pour les groupes plus rapides :

- Proposer d'inventer ses propres dessins (attention à ne pas les faire trop compliqués)
- Essayer de faire dessiner sans le cercle avec les repères.



