

Ordre alphabétique/Ordre numérique

fiche professeur

Présentation

Il s'agit que les élèves :

- identifient le fait que lors d'un traitement algorithmique, qu'ils utilisent des procédures identiques, même s'ils les traduisent par écrit ou oralement de manière différente.
- mettent en place les éléments de base d'un langage intermédiaire commun, sans lequel la description écrite de ces structures communes et donc leur communication est fastidieuse
- mettent en place de manière coopérative des éléments de codage de certains éléments invariants du traitement : la structure si.. alors et la boucle tant...que par exemple.

Description

I. La première séance

Elle se déroule en demi-groupe. Chaque demi-groupe est mis devant un problème différent.

Dans chaque demi-groupe, les élèves se mettent en équipe de 3 ou 4. La consigne peut éventuellement être fournie oralement. Toutefois, le professeur peut distribuer l'énoncé par écrit afin de conserver une trace écrite complète de l'activité.

- Consigne pour le 1er groupe :
« Expliquer à un enfant de C.P., qui connaît parfaitement l'alphabet, comment ranger deux mots quelconques dans l'ordre alphabétique. »
- Consigne pour le 2ème groupe :
« Expliquer à un enfant de C.P., qui connaît parfaitement l'ordre des chiffres (de 0 à 9), comment ranger deux nombres entiers quelconques du plus petit au plus grand. »

Chaque équipe doit produire une affiche expliquant la méthode. On peut inviter les élèves, au cours de leur réflexion, à tester leur propre méthode sur des exemples bien choisis, afin qu'ils pensent à envisager les différents cas.

Par exemple :

- Pour le 1er groupe : Tester votre méthode avec :
papa et maman papa et pépé maman et mamie Luc et Lucas
- Pour le 2ème groupe : Tester votre méthode avec :
2345 et 564562 et 947 354 et 358 127896 et 127890

II. La deuxième séance

Elle se passe en classe entière.

Le professeur avait récupéré les 4 affiches, les a photocopiées et les a distribué à tous les élèves. Elles constituent le socle à partir duquel se construira l'embryon de langage intermédiaire.

La mise en commun :

Les équipes du 1er groupe font, chacune à leur tour, appliquer leur méthode à un élève « cobaye » du second groupe qui passe au tableau, et vice-versa.

Les difficultés d'expression, les lourdeurs, les redondances, les oublis de cas, les erreurs, ... seront ressenties naturellement par les élèves (sans que le professeur ait besoin d'imposer son propre jugement), mais aussi les bonnes idées de mise en forme.

Le professeur pourra lors du débat de classe demander aux élèves quels sont les éléments communs dans le traitement. Ces éléments permettront à la classe d'élaborer la « synthèse-correction » sous forme d'une reformulation utilisant le nouveau langage.

La synthèse

- L'objectif est ici d'introduire des « Si... Alors » et des « Tant que... », et d'organiser la rédaction de l'algorithme.
- Les entrées seront les deux mots ou les deux nombres.

On ne s'attardera pas sur les difficultés que poseraient la lecture lettre à lettre ou chiffre à chiffre de ces données, si on devait traduire cet algorithme sur un logiciel.

Des instructions du type « Lire la lettre/chiffre suivant(e) » ou « Tant que le mot n'est pas fini », ou « si la(le) lettre/chiffre est la(le) même », etc.... permettent

d'élaborer ces algorithmes.

Il est probable que de nombreux implicites quand à la nature des données et au mode de traitement apparaissent.

- La sortie sera la réponse attendue : quel mot est avant l'autre, quel nombre est le plus grand.

Bilan

Ce qui a bien fonctionné

- Les élèves se sont immédiatement pris au jeu.
- Chaque équipe a testé sa méthode sur un élève n'ayant pas réfléchi au problème, a permis de mettre en évidence les problèmes de communication et la nécessité d'instaurer un langage commun..
- Les élèves identifient très rapidement les « Tant que... » et les « Si.. Alors » comme éléments centraux.
- Réaction d'un élève, futur 1ère L, une fois le corrigé de l'algorithme achevé au tableau : « Ah, au moins, comme ça, c'est clair ! ».

Ce qui a posé problème

- Pas de difficulté apparente durant la séance.