

Mathématiques dans la cour de récréation : à la découverte du cercle en sixième



Bénédicte FOURNERON
Professeure de Mathématiques
Collège André MALRAUX
La Farlède (83)

Résumé



La définition d'un cercle est un concept difficile à appréhender par les élèves de sixième. Certes, ils savent le tracer ; le vocabulaire est fréquemment déjà connu, mais la définition reste bien souvent très abstraite pour eux. L'objectif de cette activité est de la leur faire « vivre », tout en motivant les collégiens à l'aide d'un travail au collège mais hors la classe, dans la cour de récréation.

La situation

La séance se déroule dans la cour de récréation. Je constitue moi-même quatre groupes autour des élèves délégués et suppléants. Dans le cadre du travail sur l'égalité filles-garçons réalisé dans mes classes, ils sont mixtes et composés de manière hétérogène en termes de difficultés scolaire et de comportement.

La consigne donnée ne varie d'un groupe à l'autre que par la longueur indiquée : « Placez-vous à 80 cm (70cm ; 1,20 m ; 140 cm) de l'élève délégué ».

Chaque groupe dispose d'une craie de trottoir pour marquer l'emplacement des uns et des autres au sol et d'une règle en bois.

Manipuler

Très rapidement, les élèves d'un même groupe échangent entre eux pour s'organiser. La cour de récréation le permettant, j'espace volontairement les équipes afin qu'elles puissent parler entre elles sans être entendues par les autres. Spontanément, la place du délégué est marquée puis les premières mesures au sol sont prises. Certains groupes ont un travail plus ardu compte tenu de la longueur demandée (140 cm) qui est supérieure à celle de la règle donnée.



Petit à petit, les élèves se placent sur un cercle sans pour autant prononcer encore ce terme. En circulant parmi eux, je sollicite des explications sur la démarche suivie. Le mot « cercle » est alors prononcé. Lorsque je leur demande de le tracer, ils évoquent d'abord le compas, outil inapproprié en raison des dimensions données, puis envisagent l'usage de ficelles que je sors alors d'un sac dans lequel elles étaient cachées. Une fois tous ces cercles tracés, je regroupe la classe autour de l'un d'entre eux pour passer à l'étape de la verbalisation.



Verbaliser

Dans un souci pratique, le cercle de plus grand rayon est choisi. L'un des délégués est placé au centre, un très grand nombre d'élèves sur le cercle, quelques-uns à l'extérieur et à l'intérieur. Je demande alors à un membre du groupe du cercle choisi de formuler à haute voix la consigne qui a été donnée, puis d'expliquer la démarche suivie. Très rapidement, la notion de distance

entre le délégué et les élèves placés sur le cercle est précisée ; le terme « rayon » est prononcé immédiatement.

Nous nous intéressons alors aux élèves placés à l'intérieur du cercle. Dans un premier temps, les collégiens essaient d'estimer, sans outil pour mesurer, la longueur entre ceux-ci et le centre. Petit à petit le constat est émis : « l'élève est plus proche du centre ; la distance entre le centre et lui est inférieure au rayon ».

La même étude est effectuée avec les élèves situés à l'extérieur de la figure géométrique ; la réponse est immédiatement correcte ; la distance est supérieure au rayon.

Pour terminer, une synthèse est faite ; la définition est formulée.



Tout ce travail dure environ une demi-heure. Nous rentrons en classe pour écrire la leçon.

Institutionnaliser

Une fois installés en classe, avant de passer à la trace écrite, je demande à quelques collégiens de récapituler l'expérimentation qui vient d'être effectuée puis de formuler la définition émise. La leçon est copiée dans le silence.

Remarques

La proposition d'un exercice hors de la salle de classe, durant lequel les élèves deviennent eux-mêmes des éléments actifs du problème, est un facteur de motivation important. Toutes les classes auxquelles j'ai déjà proposé cette séance ont été très investies. Il est d'ailleurs intéressant de constater que celles qui adhèrent le plus sont bien souvent les moins scolaires dans l'enceinte d'une salle de classe.

De plus, lorsque je retrouve ces élèves en 4^{ème} ou 3^{ème}, ils se souviennent toujours de la séance et savent reformuler la définition trouvée.

Le travail sur l'égalité filles-garçons mené dans mes classes dès le mois de septembre porte déjà ses fruits. En effet, si en début d'année scolaire, faire travailler ensemble un garçon et

une fille est parfois problématique en 6^{ème}, au mois de novembre, lorsque je propose cette séance, la composition mixte des groupes est déjà une habitude et le travail collaboratif ne pose plus aucun problème.

Contextualisée, la conversion entre mètres et centimètres proposée à un groupe puis reprise par l'ensemble de la classe ne pose aucun problème.

Les compétences « modéliser », « raisonner » et « communiquer » sont mises en jeu.

Conclusion

La pratique de ce type de séance ne pourrait être généralisée à l'ensemble du programme. Cependant, sur certaines notions bien choisies, un travail hors de la salle de classe est une immense richesse et apporte du sens à la fameuse question qui nous est souvent posée « à quoi ça sert ? ».

La motivation de tous, petits et grands, est une preuve de l'intérêt et de l'efficacité d'un tel travail.