

Narrations de recherche

Professeurs du groupe géométrie
IREM de Montpellier

En observant des élèves dans la phase de recherche d'un problème, nous nous apercevons qu'ils font souvent preuve d'une grande ingéniosité, mettant en œuvre de nombreuses stratégies. Or notre arsenal de pratiques pédagogiques contient peu de méthodes susceptibles de permettre l'observation et la valorisation du travail d'un élève en situation de recherche ; d'où l'idée de demander à chaque élève d'être son propre observateur et de narrer par écrit, à l'intention de son professeur, son travail de recherche.

Nous appelons ce type de devoir : narration de recherche et nous dirons que c'est l'exposé détaillé, écrit par l'élève lui-même de la suite des activités qu'il met en œuvre lors de la recherche des solutions d'un problème.

Un nouveau contrat s'établit entre l'enseignant et les élèves. Ils s'engagent à raconter très sincèrement toutes les étapes de leur recherche, leurs essais, leurs erreurs, leurs changements de stratégie ; en échange, l'enseignant porte son jugement sur la persévérance, l'ingéniosité de leur recherche sans privilégier la solution. Ce contrat peut changer suivant le niveau de la classe, et évoluer au sein d'une même classe tout au long de l'année suivant les objectifs poursuivis.

Quels sont nos objectifs ?

Dans un premier temps, nous voulons donner à nos élèves un outil de communication, qui soit un espace de liberté, où ils peuvent narrer dans un langage naturel, moins codifié et contraignant que le langage mathématique, leurs travaux de recherche. L'élève montre à l'enseignant son travail, ses efforts, même s'ils n'ont pas abouti à des solutions acceptables.

Ce nouveau mode de communication permet de placer les élèves dans des situations de recherche motivantes, à travers des énoncés de problèmes difficiles et intéressants. On retiendra surtout le climat de confiance et de sincérité, qui peu à peu s'instaure dans les classes à travers le nouveau contrat établi entre les élèves et l'enseignant.

A plus long terme, un travail sur la démarche scientifique, le raisonnement, les méthodes de recherche, se met en place. Si l'on peut se contenter de demander à un élève des premières années du collège un simple récit linéaire de sa recherche, par la suite on doit susciter et attendre dans leurs écrits une réflexion sur leurs pratiques et leurs modes de raisonnement.

Par ce fait, la représentation que l'élève a de lui-même comme mathématicien s'en trouve modifiée, car l'effort de recherche est plus valorisé que l'obtention des solutions.

Comment mettre en œuvre les narrations de recherche dans nos classes ?

La narration de recherche reste, en général, un devoir donné à faire à la maison. Cependant, cet exercice nouveau n'est pas facile à exécuter. Sa qualité dépend de celle du récit que l'élève fait de son travail ; c'est pourquoi, il est important d'insister sur cet aspect narratif lors des premiers devoirs. D'ailleurs, il est intéressant de faire réaliser la première narration en classe, car les interventions orales du professeur permettent l'obtention plus rapide de récits satisfaisants.

Pour la mise en œuvre de cette pratique, nous retenons quatre éléments essentiels : le choix des énoncés, les consignes données aux élèves, la correction des copies et le compte rendu en classe.

Les énoncés ne donnent pas la réponse, ni le cheminement pour y arriver. Ils piquent la curiosité de l'élève et provoquent une recherche motivante. D'un démarrage facile par des dessins, des essais numériques... ces problèmes se trouvent dans un champ de connaissances où l'élève peut toujours vérifier ses conjectures.

Les consignes données en début de devoir sont de la forme suivante : « Essaie de raconter les différentes étapes de ta recherche, les remarques, les erreurs, les observations que tu as pu faire, toutes les pistes que tu as essayées même si elles n'ont pas abouti ». Ces consignes sont évolutives pour amener progressivement les élèves à développer des argumentations et justifier leurs réponses.

La correction porte d'une part sur les qualités du récit, c'est-à-dire l'aspect narratif du devoir et d'autre part sur la recherche proprement dite.

Une bonne narration décrit avec précision toutes les étapes du travail de recherche en respectant l'ordre chronologique. L'élève se livre, s'implique personnellement, analysant ses divers raisonnements.

Lorsque l'aspect narratif est satisfaisant, le correcteur va centrer son travail sur la recherche. Il s'agit d'apprécier et d'encourager une démarche scientifique : essais de diverses pistes, vérifications, élaboration d'argumentations, cohérence dans les raisonnements... Il est essentiel que le correcteur apprécie surtout l'ingéniosité, la persévérance de l'activité de recherche sans donner la priorité à la solution proposée.

Le compte rendu en classe est un moment très important. En relisant quelques « bons passages », les élèves s'imprennent des qualités attendues d'une narration de recherche. Ces séances donnent lieu à des débats sur les différentes stratégies recensées dans les devoirs et la forme de leur exposé. Elles permettent de valoriser les élèves en difficulté ; citant leurs stratégies, le professeur leur fait prendre conscience de leurs réelles possibilités et de leurs capacités de recherche. Ils prennent alors confiance en eux et leur attitude vis-à-vis des mathématiques s'en trouve modifiée.

Quel est notre bilan ?

La narration de recherche est une nouvelle activité qui s'ajoute aux autres méthodes pédagogiques, sans les remplacer. Mise en place dès le début de l'année, fréquemment pratiquée, elle peut être utilisée lors des phases de recherche de tout problème, et elle crée un climat de confiance, de plaisir et de motivation vis-à-vis des mathématiques dans nos classes..

Bibliographie

- Chevalier Arlette** (1992) Devoir : les narrations de recherche La feuille à problème n°43 IREM de Lyon
Narration de recherche : un nouveau type d'exercice scolaire Petit X n°33
- Chevalier Arlette, Sauter Mireille** (1993) Narration de recherche Brochure IREM de Montpellier
- Bonafé Freddy** (1993) Narration de recherche Repères n°12