

EXERCICE DE MATHÉMATIQUES AVEC LES PROTOCOLES DE LA PNL

La proportionnalité

ENONCE

Un zèbre parcourt 30 km en 1,5 heure en courant de manière uniforme.
Pendant le même temps, un lion se promène pendant une heure et parcourt ensuite 24 km en une demi-heure.

1. Calculer la vitesse moyenne du zèbre pendant l'heure et demi.
2. Calculer la vitesse moyenne du lion pendant l'heure et demi.

LA METHODE POUR COMPRENDRE

1

Visualiser la situation par le protocole de dissociation simple (protocole PNL qui consiste à voir la scène en fermant les yeux et en s'imaginant être en situation réelle. Cette technique est cadrée par le praticien coach).

2

Une fois le processus de visualisation installée, le coach invite l'élève à formuler en parlé net ce qu'il a vu. Les questions du meta-modèle (outil de la PNL), permettront de cadrer la formulation et ainsi de diminuer les distorsions, généralisations et omissions.

3

La formulation faite, l'élève passe à la réalisation de l'exercice.

4

Une fois l'exercice réalisé, l'élève procède à la vérification et à sa validation.

LA SOLUTION DU PROBLEME

1

Qu'est qu'on nous dit ?

- un zèbre court à une allure régulière
- un lion durant le même temps se promène. (Je fais une déduction et je détecte le ou les messages cachés. Ce lion pourrait très bien se reposer. Et j'en conclus un message caché : durant le même temps que celui effectué par le zèbre, le lion ne parcourt que 24 kilomètres car il passe son temps à ne "rien faire").

2

Qu'est qu'on nous demande ?

- la vitesse moyenne du zèbre pendant l'heure et demi. (Je m'assure de bien comprendre chaque mot de l'énoncé. Que signifie une vitesse moyenne? Si je ne sais pas répondre en parlé net à cette question, je demande à mon

ACCOMPAGNEMENT SCOLAIRE PERSONNALISE

tuteur. La vitesse moyenne est celle calculée pendant une heure de temps. Selon les mathématiciens, la vitesse moyenne est le rapport entre distance parcourue et temps de parcours)

$$\text{vitesse moyenne} = \frac{\text{distance parcourue}}{\text{temps de parcours}}$$

3

La reformulation en "parlé net"

Puisque le zèbre parcourt 30 km en une heure et demi, je peux connaître la distance qu'il parcourt en une heure (ATTENTION : je m'assure de bien visualiser la règle de trois, représentée sous forme du tableau de proportionnalité, apprise au préalable. Sans cette notion apprise et bien visualisée, je ne peux résoudre ce problème!)

Puisque le lion s'est reposé, il n'a parcouru que 24 km en une heure et demi, donc je peux calculer également la distance qu'il a parcouru en une heure de temps grâce à la règle de trois.

Je suis également attentif au fait que la notion de vitesse est en soi proportionnelle puisqu'elle fait intervenir deux valeurs : la distance et la durée. Cette notion est appelée grandeur proportionnelle.

5

Qu'est je connais ?

Je contrôle mes connaissances par association de ce qu'on nous demande avec ce que je sais. Les associations font partie du processus d'apprentissage. Comprendre c'est associer en permanence, la notion visualisée en VR (Visuel remémoré) avec la notion acquise.

Dans ce problème, je dois associer la notion de vitesse moyenne (c'est à dire vitesse parcourue en une heure) avec les règles sur la proportionnalité :

ASSOCIATION PRINCIPALE

- règle de trois

ASSOCIATION SECONDAIRE

- coefficient de proportionnalité

- les pourcentages...

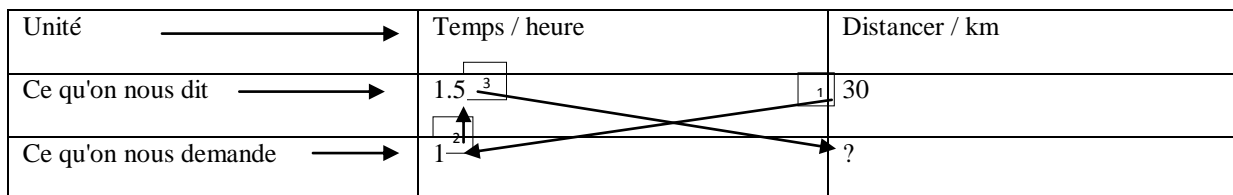
NOTE : un problème de mathématiques est un exercice à effectuer après avoir acquis les notions de base.

4

Je présente la solution par les tableaux de proportionnalités. Je suis attentif au fait que je ne peux pas cumuler les données du zèbre et du lion dans un seul tableau. Cela ajouterait de la confusion dans la clarté du schéma!

Le zèbre

Unité	Temps / heure	Distancer / km
Ce qu'on nous dit	1.5 ³	30
Ce qu'on nous demande	1 ¹	?



La règle : $\text{vitesse moyenne du zèbre} = \frac{30 \text{ km} \times 1 \text{ heure}}{1.5 \text{ h}} = 20 \text{ km/h}$

Je visualise en dissociation simple : en diagonale (1) je multiplie et en verticale (2) (ou en horizontale selon comment se présente le tableau, je divise, puis la deuxième diagonale (3) me donne le résultat).

Le lion

Unité	Temps / heure	Distancer / km
Ce qu'on nous dit	1.5	24
Ce qu'on nous demande	1	?

Diagramme de correspondance croisée : une croix relie 1.5 à 24 et 1 à ?.

La règle : $vitesse\ moyenne\ du\ lion = \frac{24\ km \times 1\ heure}{1.5\ h} = 16\ km/h$

5

Je procède à la vérification

- si le zèbre parcourt 20 km en une heure, alors en une heure et demi, il parcourra $20\ km \times 1.5 = 30\ km$
- si le lion parcourt 16 km en heure, alors en une heure et demi, il parcourra $16\ km \times 1.5 = 24\ km$