

Observation objective

Titre

Image en mouvements.

But

Analyser des représentations mentales.

Matériel (Voir p. 59)

Le dessin d'une forme obtenue à partir du Créatec (puzzle à 7 pièces).

Méthode (solution p. 121)

Il s'agit de trouver la signification d'une forme inachevée, sachant que :

- 1) il y a 2 pièces : n^{os} 2 et 6 à déplacer verticalement selon les axes a et b, les autres pièces étant immobiles ;
- 2) les opérations doivent se faire dans notre esprit ;
- 3) l'image finale est un ensemble dont toutes les pièces sont jointives.

Indice : il s'agit d'une lettre.

Variante 1 : le sphinx éloigne plus ou moins toutes les pièces.

Variante 2 : les mêmes consignes peuvent s'appliquer à la croix grecque (fiche n^o 17).

Durée

Rarement 1 seconde bien que la situation soit relativement simple.

Participants

Le « travail » étant individuel, le nombre importe peu.

Idées

- Pourquoi le cerveau cale-t-il lors des opérations dans l'espace alors qu'il est très à l'aise pour des calculs ?
- Les sciences cognitives, neurologiques ne répondent pas à la question.
- Il existe, ici, une difficulté supplémentaire : une fois toutes les pièces assemblées, la signification n'apparaît pas évidente. La forme de la lettre n'est pas habituelle – ou bien on ne pense

pas *a priori* à une lettre : il faut souvent avoir une idée de ce que l'on cherche.

Analogie

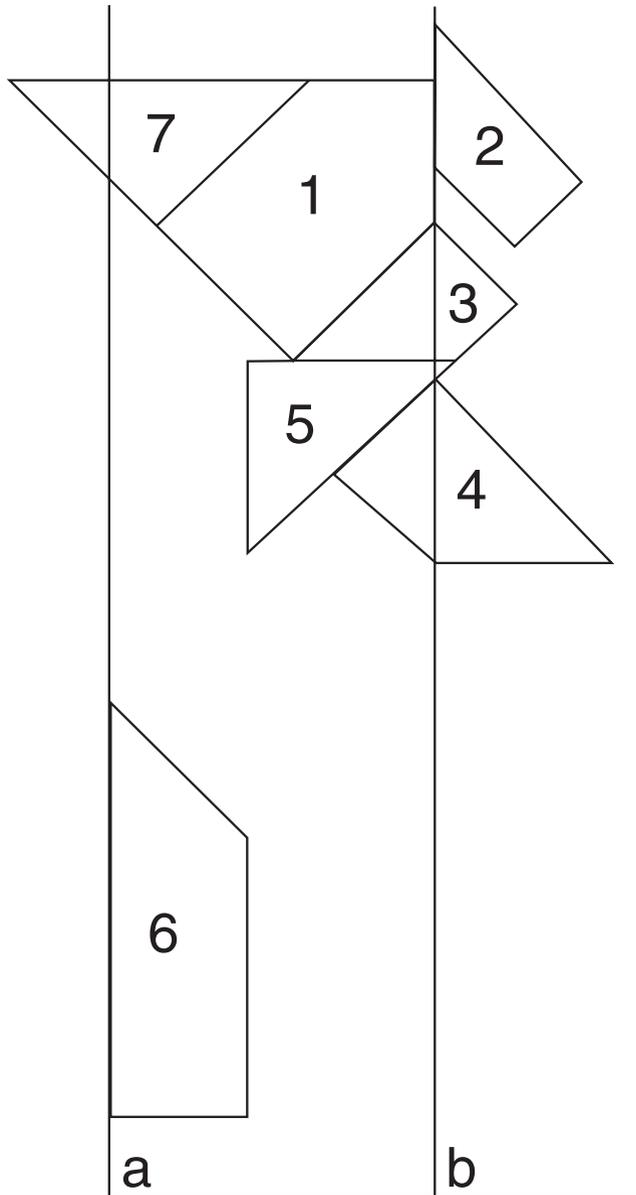
- Dessin technique, industriel (du genre ensemble éclaté : un moteur en pièces détachées).
- Les problèmes que doivent résoudre les pilotes d'avion de chasse (vitesse, position, cible, réaction du corps, utilisation des instruments).

Évaluation

- Ce n'est pas un exercice ludique théorique : la construction d'une figure à partir de 7 éléments reproduit exactement les conditions de la variante 1 (ensemble éclaté ; désordonné).
- La manipulation – opération manuelle des pièces – simplifie la découverte de la solution.
Le problème se déplace : quelle méthode employer ? Quelle forme inventer ?
- L'utilisation d'écrans d'ordinateurs permet une décomposition des mouvements parfois spectaculaires. De même, le dessin animé. Il reste que là aussi il y a des surprises finales, des illuminations.

Référence

- *Le Livre du puzzle*, Linda Hannas (Fernand Nathan, Paris, 1981). L'histoire du puzzle depuis 200 ans. Belle présentation.
- *Tangram* (Éditions du Chêne, Paris, 1974).
Un carré, un parallélogramme, cinq triangles de dimension différente, en noir, avec commentaires. Reconstituer des figures indiquées exige un effort et la joie naît de cet effort même.
- Cognition.
L'image en mouvements : modèle réduit des sciences cognitives.
- *Le Cerveau et le mouvement*, divers auteurs (Revue Science et Vie n° 204, Paris, 1995).
Comment nos gestes construisent notre pensée.



*La pièce 6 se déplace suivant l'axe a
La pièce 2 se déplace suivant l'axe b*