

CONCEPTUALISATION

Plus que la mémorisation de lexique, on vérifie l'acquisition de procédures mentales qui permettent de trouver les attributs d'un concept ou la définition d'un mot par l'utilisation d'un questionnement pertinent par exemple.
 Construire su sens. Devinettes – construction de définitions

**A) Séances de conceptualisation des mots « résistants »
 Jeu de devinette ou de définition (10' quotidiennes)¹**

Définir les caractéristiques des concepts grâce à un questionnement.

Niveau 1 : d'abord, l'enseignant donne les caractéristiques de l'objet ou de l'action (c'est / ce n'est pas, par rapport au lieu, au numéro, à la couleur, à la fonction...) et demande aux enfants de lui nommer l'objet ou l'action.

Niveau 2 : on fait poser des questions aux élèves, avec les caractéristiques travaillées, pour qu'ils devinent l'objet ou l'action à laquelle on pense ou que l'on a cachée.

Niveau 3 (MS/GS) : Les élèves peuvent faire deviner aux autres en donnant des indices eux-mêmes.

B) Séance « Construction d'un concept » (Nadine DRAUX Professeur de l'université de Tours)

Lister les attributs, nommer le concept, multiplier les exemples pour ne pas fixer le concept sur une seule représentation.

PHASE 1 : Côté des OUI et côté des NON ou boîte des OUI et boîte des NON.

Justifier l'appartenance au côté « OUI » : « Pourquoi on les met ensemble ? » « On cherche ce qui est pareil pour tous. »

Passage d'une catégorie à l'autre

« Qu'ont-ils de différent ? »

On range progressivement, en alternant, les exemples OUI et NON en faisant commenter.

On note toutes les propositions, les approches de « définition » qui sont émises du côté OUI : ils structurent les attributs du concept.

Peu à peu, on valide ou invalide les attributs trouvés sur les nouvelles images ou nouveaux objets proposés dans les OUI ou les NON.

Ainsi on établit la définition du concept travaillé et on le nomme.

PHASE 2 :

Autre jour : on présente des exemples mais je ne vous dis pas s'ils sont oui ou non et vous devez justifier. Travail de tri individuel ou de groupe.

PHASE 3 :

Ils produisent eux-mêmes des exemples.

Exemple de « rituel » autour de la conceptualisation en maternelle

Noms	C'est le nom d'un objet	Nature du mot
	Il est gros, rond...	Description physique
	Il sert à...	Fonctions

verbes	C'est un mot qui sert à dire ce qu'on va faire	Nature du mot
		Description de l'action
		Ses effets

Evaluation individuelle sur la conceptualisation

Lexique en production (vocabulaire actif) : observation en situation de jeu ou de langage. Ou faire nommer des objets ou les actions que l'adulte désigne.

- lexique en compréhension (vocabulaire passif) : fournir le mot et demander à l'élève de retrouver l'objet ou l'image (qui correspond bien à ce que les élèves ont manipulé) parmi d'autres objets ou images du même type.

¹ Guide pour construire des séquences de langage / Pôle maternelle 37 / sept 2011 Page 10

La conceptualisation²

La **conceptualisation** est une perspective abstraite et simplifiée de la **connaissance que nous avons du "monde"**, et que, pour quelque raison, nous voulons **représenter**. Cette **représentation** est notre connaissance du "monde", dans laquelle tout **concept** est **exprimé** en termes de **relations verbales** avec d'**autres concepts** et avec ses **exemples** "du monde réel" (relations d'**attribut**, etc., **non nécessairement hiérarchiques**), et avec des **relations hiérarchiques** (la catégorisation, ou assignation de l'objet à une catégorie) multiples (l'objet appartient à plusieurs hiérarchies en même temps, ce qui élimine totalement l'aspect exclusivement hiérarchique de la conceptualisation).

Conceptualiser peut donc être compris comme "**le développement ou la construction d'idées abstraites à partir de l'expérience : notre compréhension consciente (non nécessairement vraie) du monde**".

Une **carte conceptuelle** (ou un **réseau sémantique**) ou une base de connaissance, ou une ontologie (toutes des **associations logiques** et **cognitives de données**), sont des expressions concrètes, explicites (que l'on peut gérer aussi par ordinateur) de la conceptualisation.

Exemple élémentaire de conceptualisation relative au concept de "chat":

le chat:

<est un>	félin	{catégorie}
<est (normalement) un>	animal domestique	{catégorie}
<peut être un>	animal sauvage	{catégorie}
<a beaucoup plus développé>	vision nocturne	{attribut}
<a comme exemple>	Lucifer	{exemple} (un chat spécifique)
<a comme caractéristique>	animal indépendant	{attribut}
<a comme caractéristique>	chasseur	{attribut}
<chasse les>	souris	{cause-effet}
<fait partie de>	faune universelle	{partie-tout}
<vive dans les >	maisons	{contestualité spatio-temporelle}
<vit dans les>	bois	{contestualité spatio-temporelle}
<peut avoir>	bottes	{attribut}

Le **type de relation**, élément fondamental dans la représentation de la connaissance (qui apparaît dans cet exemple entre '<' et '>') définit comment est la relation entre les concepts (ou les objets de l'exemple) : il en indique la fonction, si elle est de catégorisation ou autre. Observer que "le chat", comme toutes les choses, **appartient à plusieurs catégories connues**, dans cet exemple nous en avons indiqué seulement 3, mais elles auraient pu être beaucoup plus nombreuses.

Les types de relation aussi sont des "**catégories**", dans ce cas relationnelles : voir entre '{' et '}', la catégorie relationnelle correspondant au type de relation.

Toute conceptualisation contiendra toujours la catégorisation, même si pour analyser il est possible d'identifier la catégorisation et "les autres relations", qui sont elles aussi fondamentales.

Catégoriser <n'est pas équivalent à> conceptualiser
Catégoriser <n'est pas suffisant pour> conceptualiser
Conceptualiser <contient> catégoriser

Ce type de connaissance est classé comme "**connaissance déclarative**", car elle est exprimée en termes de proposition : **concept <relation verbale> concept**.

Ce type de représentation (suffisamment simplifiée ici) est à la base de tout modèle ou paradigme de **représentation de la connaissance**.

Apprendre (ou "connaître", ou découvrir) **c'est établir des relations verbales entre des concepts**

² Knowledge Master: le programme des cartes conceptuelles
<http://www.conceptmaps.it/KM-KnowledgeManager-fr.htm>

CATEGORISATION

On vérifie que l'élève est capable de **ranger** ce concept avec ceux du même type qu'il possède déjà par une mise en réseau quelconque.

On organise la mémorisation du lexique

Catégoriser : déterminer des équivalences d'objets, en adoptant un point de vue particulier.

Ex. : un oiseau, un canari, un moineau font partie des mêmes catégories (ils ont des ailes, un bec,...).

Le bébé catégorise très vite, repère des similarités entre les objets, mais ne comprend pas les relations partagées sur le plan sémantique par ces différents objets : il est loin de conceptualiser.

Sans catégorisation, il lui serait impossible de traiter les informations.

Catégoriser, c'est traiter des données comme étant équivalentes.

1. Etre capable d'associer des mots
 - Appareiller A et B : identifier la propriété commune
 - Appareiller A et C : suivant une autre propriété
 - Appareiller A avec B et C
2. Etre capable de ranger
 - Ranger dans une classe proposée suivant une propriété

Evaluation collective sur la catégorisation

Il est conseillé d'utiliser les mêmes images, photos ou objets avec lesquels on a travaillé durant les séances afin de ne pas brouiller la compétence de catégorisation qu'on veut évaluer avec une difficulté dans le changement de représentation.

Pour catégoriser, l'enfant fera appel à 3 types d'organisation mentale (perceptive, thématique et taxonomique)³

L'organisation perceptive

Le très jeune enfant construit des catégories perceptives, à partir d'équivalences physiques entre les objets. Si on présente des formes géométriques différentes, l'enfant les associe selon leur taille, leurs formes, leurs couleurs....

Exemple :

on propose à l'enfant différents objets à associer : banane, tomate, voiture et camion de pompier

L'enfant regroupe le camion de pompier avec la tomate, car ils sont tous les deux rouges (son analyse repose bien sur le perceptif).

L'organisation thématique

Les objets partagent une relation de contiguïté dans un même espace / temps. On parle aussi de routines, de schémas, de scénarii utilisés pour regrouper logiquement des objets.

Exemples :

la souris va avec le fromage car la souris mange le fromage

le chien est associé à la niche,

la main avec le gant,

le chien avec le frisbee

le chat avec la chaise

le puzzle avec les étagères....

Autres types de relation possible :

³ Développement conceptuel de l'enfant : concept et catégorie

Les objets sont associés car ils sont pensés dans un contexte similaire

Exemple :

les objets d'un magasin

L'enfant catégorisera en fonction des occurrences d'apparition dans un même « script » :

Exemple :

le script du restaurant (on mange avant de payer, on mange l'entrée avant le dessert,...)

Ainsi, dès 18 mois, l'enfant organise ses connaissances selon des thématiques précises.

C'est dans cette relation qu'il met en place qu'il développe, par exemple, un attrait aux livres thématiques proposés à l'école maternelle : les animaux de la ferme, de la jungle... En s'ouvrant aux autres, l'enfant découvrira l'existence d'autres pratiques, d'autres types de relations. Il deviendra alors capable d'abstraire ses connaissances en les décontextualisant, et ainsi, par exemple, de construire complètement, vers 7/8 ans, d'autres catégories.

Le traitement taxonomique

Les catégories taxonomiques sont organisées de manière hiérarchique. Elles sont établies à l'aide du principe d'inclusion de classes. L'enfant sait que les animaux ont des caractéristiques communes qui se retrouvent dans le chien, qui a lui-même des caractéristiques communes avec d'autres chiens... L'enfant aura besoin d'être capable de réaliser des inférences. C'est très important pour arriver à concevoir que le chien va avec le chat car ce sont des animaux.

Exemple de structure hiérarchisée, établie à l'aide du principe d'inclusion de classes (à lire verticalement) :

animal	meubles	végétaux
chien	chaises	arbres
caniche	chaises de cuisine	sapin

Des chercheurs (Piaget, Vigotsky) ont pensé que les enfants catégorisaient d'abord sur la base de relations perceptives, puis thématiques, puis taxonomiques vers 7/8 ans. On constate que l'adulte utilise ces 3 procédés, l'un ne remplaçant pas totalement les autres.

Le bébé, dès 3 ou 4 mois, est capable de construire des catégories perceptives

Expérience :

- phase de familiarisation : présenter des images de chats, par paires
- phase de test : présenter un nouvel exemplaire de chats, couplé avec un exemplaire d'une catégorie nouvelle (oiseau).

On constate alors que le bébé va peu regarder le chat. Le chat est pour lui moins intéressant car il représente une catégorie connue. Par contre, l'oiseau est différent de cette première catégorie et ce très jeune enfant s'y intéresse plus longtemps.

Ainsi, le bébé est capable de représentations catégorielles de nature perceptives (chats, chiens d'où seront exclus les oiseaux, les chevaux, les tigres, les girafes...). Ceci étant posé, le bébé de deux mois développe une capacité à catégoriser "très globale" puis plus tard à un niveau de base. Les représentations catégorielles de concepts ne sont qu'en cours de construction. Le très jeune enfant ne peut pas distinguer des propriétés communes, liées aux caractéristiques internes de ces objets. Le sens manque. On n'est pas encore dans le concept.

L'enfant de 6/7 mois devient capable d'affiner sa représentation catégorielle

De 5/6 mois à 18 mois/2 ans l'enfant élabore des concepts. Les catégorisations se diversifient, s'enrichissent. Le très jeune enfant commencera à faire une analyse perceptive en fonction des parties fonctionnelles des objets (différences entre l'éléphant et la moto), Vers 14 mois, pour classer, il utilisera la fonction (pattes, roues), la fonction de cause à effet (pour marcher, pour rouler), la fonction animé/inanimé, la fonction déplacement naturel/déplacement provoqué (vers 18 mois).

Des chercheurs se sont intéressés aux objets manufacturés : dès 4 mois, le bébé possède une représentation des tables, des canapés...

On a désormais des moyens d'investigation plus complets pour observer l'enfant de cinq à six mois (explorations manuelles, toucher séquentiel) qui permettent d'affirmer que le bébé devient capable de représentations catégorielles de plus en plus spécifiques et de quelques inférences.

Exemple :

la fonction que l'objet partage avec d'autres objets

Entre 2/3 ans et 7/8 ans, le développement conceptuel

L'enfant est capable d'utiliser diverses conduites catégorielles : il catégorise de manière perceptive, thématique, taxonomique.

Exemple d'une tâche d'appariement (expérience de Walsh) :

On demande à l'enfant de trouver l'image qui va bien avec la première :

souris requin (taxonomique)

cygne théière (perceptive)

souris fromage (thématique)

La relation taxonomique commence à être reconnue et utilisée dès 4 ans. Ce type de relations augmente avec l'âge, concernant plus les objets naturels que ceux fabriqués par l'homme.

L'enfant, jusqu'à 7/8 ans, utilisera les 4 types de relation. Certains préféreront utiliser des relations perceptives, thématiques, scripts, taxonomiques. Ces derniers sont attachés aux caractéristiques des objets naturels. D'autres ont des habitudes de catégoriser en contexte en ce qui concerne les objets fabriqués.

A partir du moment où l'enfant a choisi un type de catégorisation, il a du mal à en activer une autre : **il faut l'encourager à accepter plusieurs appartenances catégorielles et entrer ainsi dans une flexibilité catégorielle où il sera capable d'inhiber une première catégorisation.**

Il reste que si l'enfant capable est d'utiliser différents types de catégorisations il doit aussi être capable d'expliquer, de comprendre, de justifier ses choix, ses règles de catégorisation.

L'école veillera à **aider tous les enfants à expliciter leurs règles sous jacentes des relations qu'ils définissent entre des objets.** Cette mise en mots les aidera à entrer dans une **flexibilité relationnelle** et à constituer de nouvelles catégorisations.

Permettre à l'enfant de catégoriser

Favoriser la pluricatégorialité

Prendre en compte que tout n'arrive pas à 7/8 ans.

Quelques outils pédagogiques d'entraînement

Catégo (Goigoux), Phono (éd. Hatier) [travail sur les deux niveaux]