

Cours	3-501 Didactique des sciences	Commentaire:
Auteur	Arnaud Perrin / Groupe 1.5F	
Type de travail	Validation	
Echéance	20.12.23	
Statut / Version	–	

Conceptions du corps humain

Travail de validation 3-501, Arnaud Perrin, HEP FR

Contexte

Cette activité a été réalisée avec une classe de 6H de 17 élèves, riche d'une belle variété de cultures et de tempéraments, lors d'une leçon dédiée à au sujet-même du corps humain.

Quelle consigne?

La consigne était de représenter sur une feuille A4 le corps humain « comme vous vous l'imaginez ». Je n'ai intentionnellement pas spécifié quel(s) aspect(s) du corps humain il s'agissait de représenter, d'une part afin de ne pas entraver la spontanéité des conceptions, d'autre part parce que j'ai trouvé qu'il pourrait justement être intéressant de découvrir ce que les élèves conçoivent comme étant le corps humain et à quel degré leurs conceptions sont systémiques: squelette, muscles, organes isolés, systèmes plus abstraits (nerveux, sensoriel, émotions etc.).

Quels outils?

J'ai proposé aux élèves d'utiliser une feuille A4 blanche et un crayon, car ces outils offraient notamment:

- la possibilité de ne pas utiliser le langage, épargnant aux enfants la contrainte de coder à l'écrit ou à l'oral leur représentation, ce qui aurait à mon sens pu créer une surcharge cognitive à ce stade mais surtout limiter la richesse des représentations car celle-ci aurait alors été limitée par les compétences en production langagière d'élèves ayant pour la plupart un rapport encore fragile à la langue française.
- une certaine liberté aux élèves quant à la manière de représenter leur conception: dessin du tout, des parties, ou même description textuelle ou mots juxtaposés pour celles·ceux qui ne seraient pas à l'aise au dessin;
- la possibilité pour les élèves de développer, améliorer, corriger l'expression de leur conception d'une chose complexe, au fur-et-à-mesure qu'ils la produisent – ce que n'auraient pas permis

(ou dans une moindre mesure) un enregistrement audio, un débat, un jeu de rôle et encore moins des stéréotypes, une autre manière de faire émerger des conceptions;

Parmi les limites de cet outil, il y a évidemment les compétences en production visuelle (dessin) ou écrite (texte). Ceci dit, chaque outil présente évidemment des avantages et des inconvénients; j'ai donc fait le choix qui me paraissait optimal.

Quelles réponses?

Voir les productions des élèves en annexe (fig. 1 à 17). Tous les élèves sont partis spontanément sur une représentation visuelle (dessin) sauf une élève qui "séchait" devant sa feuille blanche. Je lui ai alors proposé de s'exprimer par écrit si elle le souhaitait, ce qui a débloqué la situation (voir fig. 6).

Parmi les élèves qui ont choisi le dessin, une a représenté différentes parties du corps de manière isolée et juxtaposée (fig. 13) et un autre a représenté le haut du corps seulement, de la tête à la taille (fig. 9).

Tous les autres ont représenté le corps dans son ensemble, c'est-à-dire de la tête aux pieds avec révélation plus ou moins détaillée de certains éléments internes et/ou externes du corps.

Quelles informations ces réponses m'ont-elles apporté? Quels concepts disciplinaires? Quels objectifs du PER?

Ce travail est ciblé sur MSN 27 - Identifier les différentes parties de son corps (...) en représentant et en modélisant le corps à l'aide de schémas ou de maquettes. Il se veut aussi l'amorce d'une démarche scientifique d'investigation, bref imaginer puis suivre des pistes de recherche. à partir duquel ils pourront commencer à formuler des questions et des hypothèses, imaginer puis suivre des pistes de recherche, notamment en récoltant des données complémentaires.

Par souci d'objectivité, je considérerais mon interprétation des produits des élèves comme des observations à ce stade – plutôt que comme des informations. Il me faudrait traiter ces informations (notamment formuler des hypothèses puis les vérifier) pour éventuellement en tirer des informations. Je comprends cependant que ces étapes sortent du cadre du présent travail (voir canevas proposé, fig. 18).

Ceci dit, voici mes principales observations:

- La vaste majorité des conceptions exprimées incluent des éléments attribuables à différents "plans" ou systèmes du corps humain, dont le squelette, la chair/les muscles, les parties visibles de certains organes externes (yeux, oreilles, bouche, nez, etc.) ainsi que des organes internes (cerveau, tube digestif, cœur, etc.)
- Des éléments du squelette sont présents dans la vaste majorité des productions. A noter qu'il est probable que le squelette ait été davantage représenté qu'il ne l'aurait été spontanément si nous n'avions pas deux jours plus tôt fait une leçon de musique sur une chanson "La java des

squelettes » suivie d'une discussion sur les différents os mentionnés dans les paroles de la chanson. Les productions sont donc probablement biaisées dans ce sens.

- La présence d'étiquetage avec légendes et même de brefs commentaires sur les 3 fonctions du système musculo-squelettique (fig. 2 et 6) que nous avions travaillé lors de la leçon de musique mentionnée plus haut.
- Toutes les productions en pied illustrent un mélange de squelette, de chair et de certains organes ou autres structures anatomiques (cheveux, tétons, nombril), à part deux productions qui illustrent le squelette seul. Cela pourrait indiquer que les élèves ont déjà une notion assez holistique du corps humain.

Quelles représentations des élèves font obstacle à la compréhension des concepts en jeu? Difficulté propre au sujet choisi?

Le principal obstacle à la compréhension est à mon avis la complexité intrinsèque du corps humain, qui est à la fois un « objet » familier et tangible mais aussi une intrication de systèmes particulièrement riche dont la compréhension pourrait être compromise par une approche qui n'est pas suffisamment ciblée.

Une approche pourrait par exemple consister à décider, pourquoi pas en impliquant les élèves, ce que l'on souhaite comprendre du corps humain puis concentrer le travail sur cet aspect (ou ces 2-3 aspects).

Annexes => voir pages suivantes

Annexe 2: lignes directrices

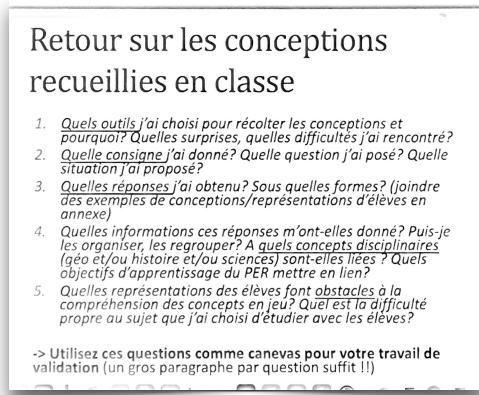


Fig. 18

Annexe 3: mon appropriation de la démarche d'investigation scientifique (DIS)

L'illustration ci-dessous contient mes principaux éléments de réflexion par rapport au caractère à mon avis universellement pédagogique de la DIS. J'ai mis la DIS en lien avec quelques notions vue par ailleurs dans mon cursus HEP ou issues de mes propres réflexions. Comme ce schéma est probablement loin d'être auto-explicatif, j'en mentionne ici les principaux points:

1. L'activité de « travailler » a pour moi, au sens le plus fondamental, le sens de « résoudre des problèmes ». C'est une activité lors de laquelle on est par définition en mode « apprentissage ». Or, on ne s'y prend pas différemment pour résoudre un problème de maths, de santé, de compréhension, technique (ma TV est en panne), relationnel, etc. et c'est en le résolvant qu'on apprend les choses fondamentales de la vie. J'ai donc rapproché la DIS de l'aide à la résolution de problème proposée par ESPER (en bas à gauche de la figure 19).
2. La DIS constitue l'une des notions applicables vues la HEP qui se rapproche le plus de ce que je comprends du processus à l'oeuvre entre l'élève et le savoir dans le triangle pédagogique de Houssaye, d'où la présence de ce triangle (annoté) dans la fig. 19.
3. Enfin, j'ai rapproché de la DIS la notion de phase divergente puis convergente du processus créatif, à mon avis similaires par nature et fondamentaux pour stimuler une créativité qui ne devrait pas être réservée aux domaines des arts.

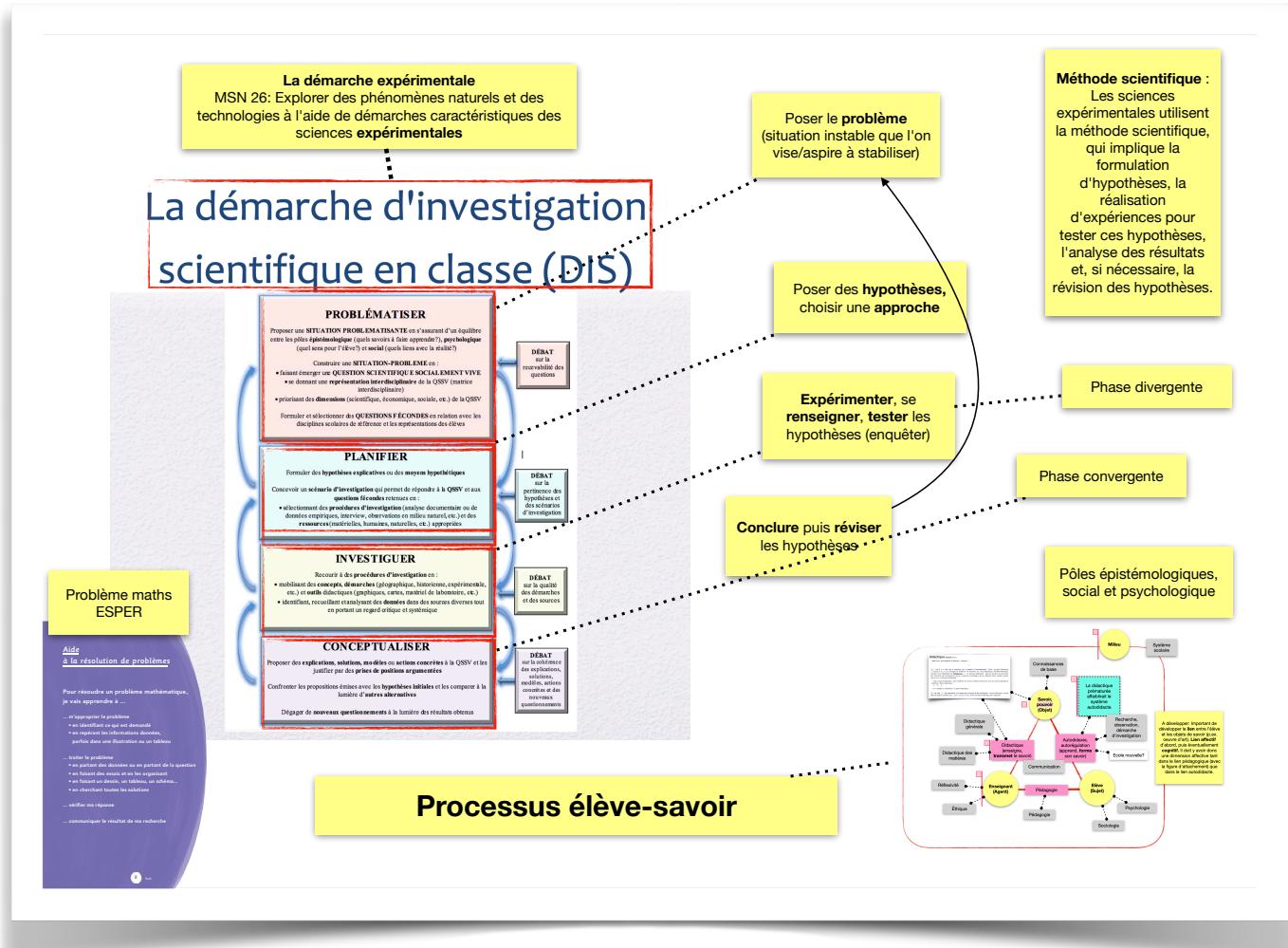


Fig. 19