Soft-skills et enseignements disciplinaires

L'exemple de l'éducation à la pensée scientifique

Jean-Marc Meunier, Université Paris 8

« Développer les soft skills dans les formations d'ingénieurs : pourquoi et comment ? », Séminaire Paris Tech, 16 juin 2021









Les approches de la pensée critique

L'approche normative

 La pensée critique est une pensée auto-orientée, auto-disciplinée, autosurveillée et autocorrigée (Paul et Elder, 2005) (stratégies affectives et cognitives)

L'approche rationaliste

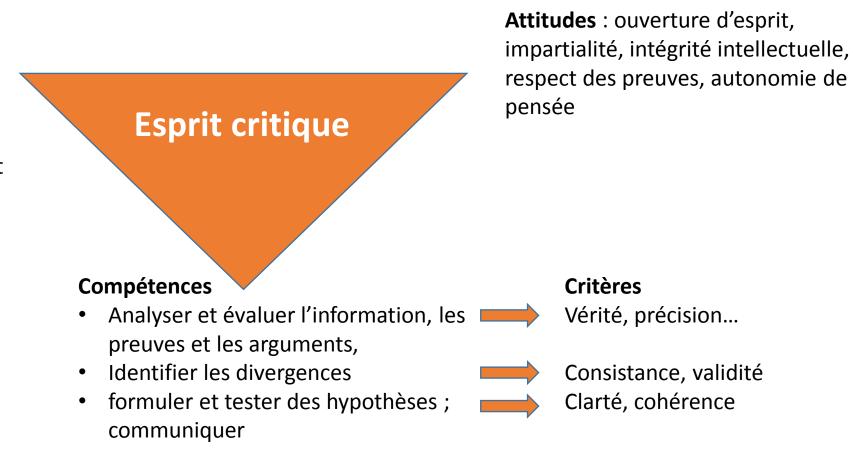
- La pensée critique consiste en une pensée rationnelle et réfléchie portant sur les décisions quant à ce qu'il faut croire ou faire » (Ennis et al., 1985) évaluation et prise de décisions, habiletés et attitudes caractéristiques
- la pensée critique comme le résultat de l'analyse argumentative (HOAGLUND, 1990)

L'exercice du libre arbitre

 « L'esprit critique est l'enfant naturel de la liberté, d'une part et de la rigueur intellectuelle d'autre part » (Desbiens, 1999; p 7)

Les composantes de l'esprit critique

Savoir: sur le thème; les formes de raisonnement, distinction faits, opinions et arguments; conditions de validité; nécessité, causation et corrélations, hypothèses et prédictions



L'étonnement épistémique

Mérieu (2000)

Explorer pour identifier l'écart à l'attendu et le plaisir de la découverte de l'évidence

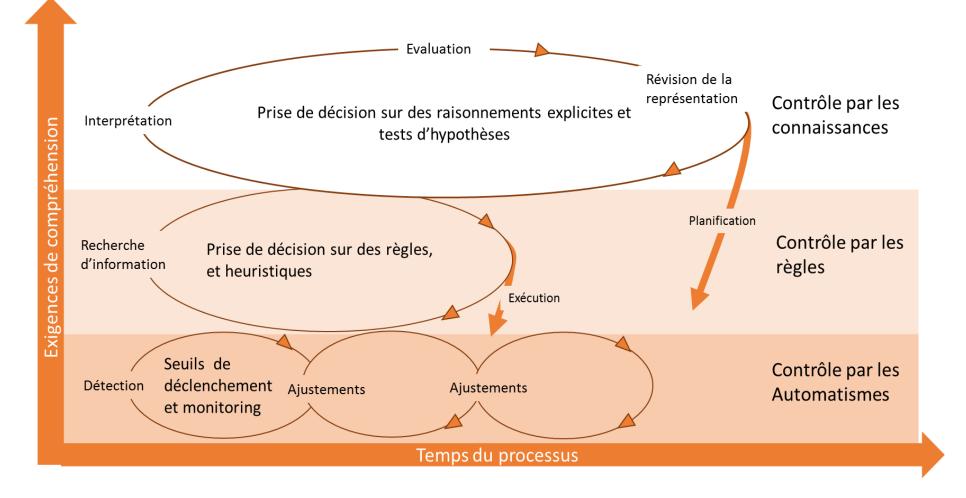


Il faut réveiller l'attention, mais dépasser la sidération



Les automatismes imposent leur vision du monde

Hoc & Amalberti (1994)



Penser, s'Etonner, Problématiser, Evaluer

Autoriser et s'autoriser à penser

- « L'esprit critique est l'enfant naturel de la liberté, d'une part et de la rigueur intellectuelle d'autre part » (Desbiens, 1999; p 7)
- Liberté de douter, d'interroger, de s'exprimer
- Rigueur intellectuelle qui respecte la démarche naturelle de la raison, qui procède du connu vérifié vers l'inconnu prochain, qui adopte la méthode propre à chaque discipline » (Desbiens, 1999, Boisvert 2015)

Développer sa capacité à s'étonner

- « Lorsque les hypothèses que nous tenons habituellement sur la structure du monde et sur ses évolutions ne sont plus valides, lorsque le réel résiste, lorsque notre capacité d'agir est empêchée par un évènement, alors nous nous étonnons. » (Jobert & Thivenaz, 2000; p 36).
- C'est le moment où le sujet sort de sa zone de confort pour entrer dans zone proximale de développement selon le vocabulaire vygostkien (Vygotski, Piaget, Sève, Clot, & Sève, 2013).

De l'étonnement à la problématisation

- L'étonnement procure la raison de chercher, mais pas encore les moyens. « Pour que l'étonnement soit heuristique, il faut qu'il débouche sur une problématisation » (Fabre, 2014).
- Ouvrir un espace des hypothèses, c'est-à-dire des réponses possibles pour les confronter aux données

Taxonomie de l'apprenant (Clark, 2015).

Knowledge dimension	Remember	Understand	Apply	Analyze	Evaluate	Create
Facts	List	Paraphrase	Classify	Outline	Rank	Categorize
Concepts	Recall	Explains	Show	Contrast	Criticize	Modify
Processes	Outline	Estimate	Produce	Diagram	Defend	Design
Procedures	Reproduce	Example	Relate	Identify	Critique	Plan
Principles	State	Converts	Solve	Differentiates	Conclude	Revise
Metagognitive	Proper use	Interpret	Discover	Infer	Predict	Actualize

Source. Clark (2015)

Scolaires - lorsque les élèves se contentent d'absorber des informations et d'effectuer des tâches minimales de traitement de l'information, en prenant des décisions de base sur l'exactitude des faits. **Utilisateurs** - lorsque les étudiants comprennent les relations entre les concepts et les faits et appréhendent les complexités et les hypothèses qui sous-tendent la connaissance et sa nature fragile.

Producteurs - les élèves comprennent les informations présentées au point de pouvoir les utiliser, manipuler ces connaissances sous une nouvelle forme et les communiquer à un public externe.

Objectif 2 de l'APA : évaluation de la recherche scientifique et pensée critique (Muller et al. 2020).

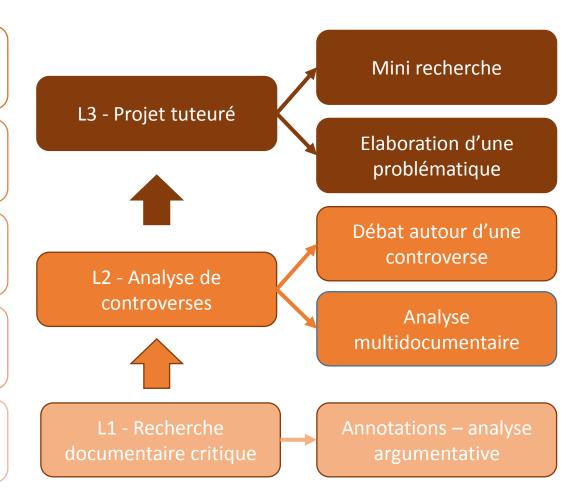
Intégrer les facteurs socioculturels dans la recherche scientifique.

Interpréter, concevoir et mener des recherches fondamentales en psychologie

S'engager dans une réflexion innovatrice et intégrative et dans la résolution de problèmes.

Démontrer une maîtrise de l'information en psychologie

Utiliser le raisonnement scientifique pour interpréter les phénomènes psychologiques



La plateforme Omeka-s Dublin Core® SupLOMFR Vocabulaires Items OPEN EDUCATIONAL omeka s Resources library Collections Publication h. hypothes.is

Oui à la controverse scientifique, non à la polémique

5 avril 2018, 22:25 CEST



Les controverses se nourrissent de questionnements scientifiquement, à l'inverse des polémiques stériles. Antenna/Linsplash

Adresse électronique

▼ Twitter

Facebook

in Linkedin

mprimer limprimer

Produisons-nous, oui ou non, des nouveaux neurones tout au long de notre vie ?

Cette question est importante car la « neurogénèse », si elle persiste chez l'adulte, pourrait être exploitée pour réparer le cerveau. Cette énigme fait l'objet de nombreuses recherches depuis deux décennies, mais le doute persiste. Un nouvel article, publié le 15 mars dans la revue Nature, est venu contredire de précédents résultats suggérant qu'il existe bel et bien une « fontaine de jouvence » dans notre cerveau.

La science est le processus de génération de connaissance et la définition de faits objectifs. Bien que les faits scientifiques soient la chose que nous, humains, avons h. Public v

Q \$ 企? ≥



Annotations 15



(edited 14 déc. 2019) 14 déc. 2019

OLben91 @ Public

Produisons-nous, oui ou non, des nouveaux neurones tout au long

Question argumentative // En fait, pas du tout

4 企 区

Bassem Hassan Neuroscientifique, directeur

Développement du cerveau la Moelle épinière (ICM)



Auteurs

Alexandra Auffret

Veuroscientifique, directrice et médicales, Institut du Cer épinière (ICM)

Déclaration d'intérêts

Alexandra Auffret travaille pour l'Institut Moelle épinière

Bassem Hassan ne travaille pas, ne con pas de parts, ne reçoit pas de fonds d'ur pourrait tirer profit de cet article, et n'a d affiliation que son organisme de recherc

Partenaires

Voir les partenaires de The Conversation

Langues

English

Français

@creative commons

Nous crovons à la li circulation de l'info

Reproduisez nos articles sur papier ou en ligne, e notre licence Creative C

Republier cet a

14 déc. 2019

OLben91 @ Public

> La science dans son essence la plus profonde est à l'origine de doutes. Les connaissances scientifiques ne peuvent progresser More

2nd argument épistémique

5 企 区

OLben91

14 déc. 2019

@ Public

Il est donc crucial de distinguer deux mécanismes : la controverse et la polémique.

Thèse de l'auteur

5 企 区

(edited 31 oct. 2019) 30 oct. 2019

Meunier @ Public

> L'objectif principal de ce débat est ici d'obtenir un consensus, un accord. La controverse ne peut être réglée que par de nouvelles More

Ce paragraphe permet de poser les vertus de la parole scientifique recherche de consensus soumission au fait et doute critique. Il est incarnée par la controverse érigée en façon unique de bien débattre, "le cercle vertueux qui mène aux découvertes". De ce point de vue, la controverse relève du seul champ scientifique alors que la polémique relève du champ social, c'est partiellement vrai. Il peut y avoir des controverses hors du champ scientifique. En revanche, c'est bien un débat réglé visant à la confrontation de point de vue, mais pas forcément à la recherche de consensus. Le raison est simple, en sortant de la sphère scientifique, la controverse doit chercher des appui chez les profanes, voir sur ce sujet; Mauger-Parat et Carolina Peliz (2013).

On le classera dans les arguments épistémiques de type comparatif puisque présenter par contraste avec la polémique. L'argument est vrai, même si on peut le nuancer

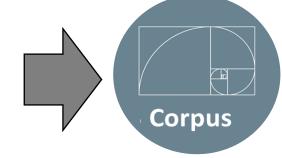
controverse IED_EC4

Exploitation de la base d'annotations

Copies & annotation

- Protocole ind.
- Marqueurs argumentatifs
- Prise en charge

Activités étudiants



Arguments

- Matériel expé.
- Catégorisation
- Evaluation

Controverses

- Débat en ligne
- Analyses des controverses

https://pepe.univ-paris8.fr/s/ProjetPEPE/page/welcome





Contacts

- Jean-Marc Meunier : <u>jmeunier@univ-paris8.fr</u>
- Elisabetta Zibetti: <u>ezibetti@univ-paris8.fr</u>