

Séance/activité/tâche visant à développer l'esprit critique

Fiche d'aide à la préparation du scénario

Avantages et inconvénients de l'IA dans la résolution de problèmes

Domaine lié à l'esprit critique : (Par exemple : les statistiques, les représentations de données, l'usage d'outils d'IA, les paradoxes visuels, le raisonnement ...) **Usage d'outils d'IA**

Niveau de classe : Terminale Spé. Maths

Thème et objectif(s) de l'activité ou de la séance (notions mathématiques) :

Nombres entiers, suites, sommes, équations, géométrie dans l'espace

Place dans la séquence : (Par exemple : en début d'heure pendant 4 séances, une séance complète en fin de séquence ...)

Hors séquence, dans le cadre de la formation des élèves à la résolution de problèmes en groupe : 1h en classe + 1 exercice en DM

Choix pédagogique : (Par exemple : modelage par le professeur, débat entre élèves, automatismes pour développer l'inhibition, approche ludique ...) **Travail de groupe**

Biais cognitifs inhérents à la tâche (identifiés par l'analyse de l'énoncé ancré dans le réel) : (Par exemple : utilisation d'un document d'un média comportant une erreur mathématique et un biais d'autorité, biais de cadrage dû à la manière de présenter les informations...) **Biais d'autorité (celle de l'IA !)**

Biais cognitifs anticipés chez les élèves : (Par exemple : effet de groupe dans un débat, biais d'autorité d'un « leader », biais de confirmation si l'élève retient les informations qui tendent à renforcer ses croyances...) **Effet de halo, effet de groupe**

<https://ent2d.ac-bordeaux.fr/disciplines/mathematiques/les-biais-cognitifs-et-le-developpement-de-l'esprit-critique/>

Nature de la tâche	(Par exemple : QCM, questions-flash, résolution de problème,...) Résolution de problème
Quel type de tâche ?	
Présentation de l'énoncé et des consignes	(Par exemple : diaporama, vidéo, podcast, texte,...) ¼ de polycopié pour énoncé du problème
Quel(s) est (sont) le(s) support(s) utilisé(s) ?	1 feuille recto-verso pour réponse de l'IA et consignes sur le travail à effectuer Exercice 1 du DM à faire avec l'IA pour le 10 mars
Forme de la réponse des élèves	(Par exemple : réponse libre sur feuille, QR-code Plickers, grille d'analyse...)
Répondent-ils librement sur leur feuille ?	1 copie par groupe ; 1 grille de co-évaluation prof/élève par élève
Sur une grille ? Sur un document numérique ? ...	1 solution sur une copie par élève de l'exercice 1 du DM

Elément déclencheur Qu'est-ce qui, dans la tâche, va précisément amener les élèves à exercer leur esprit critique ?	<i>(Par exemple : utilisation d'une erreur mathématique de la vie courante, prise de conscience d'erreurs très fréquentes en mathématiques,...)</i> Analyse de la réponse IA après 10 minutes sur l'énoncé du problème : - Est-ce exact, cohérent ? - Est-ce que la réponse est trop détaillée, pas assez ? - Est-ce que la forme de la réponse est celle attendue par le professeur (langage élève ? langage IA trop formel ?...)
Modalités de travail Comment sont disposés les élèves ? Quelle régulation en plénière ?,...	<i>(Par exemple : seuls, groupes, à quel moment prévoit-on de faire un point ?...)</i> Ilôts de 4, les élèves savent que c'est une résolution de problèmes notée mais ne savent pas que l'IA va intervenir. 10 min : aucune consigne ; appropriation du problème dans chaque groupe Le professeur intervient alors pour apporter l'aide de l'IA 50 min : Analyse et réponse aux questions-consignes
Activité des élèves Que font les élèves ? Quelle autonomie ont-ils dans la phase nécessitant de l'esprit critique ? Dans la phase d'analyse de ce qui s'est passé ?	<i>(Par exemple : écoute, recherche, mutualisation, débat, entraide... La consigne demande-t-elle d'analyser et d'exercer son esprit critique ou les élèves sont-ils guidés ?...)</i> Recherche en groupe pour la partie classe ; recherche individuelle pour l'exercice 1 du DM
Activité du professeur Que fait le professeur ? Quelle(s) posture(s) adopte-t-il ?	<i>(Par exemple : dirige-t-il l'activité ? Observe-t-il ? Donne-t-il des coups de pouce ? Fait-il le « magicien » en dévoilant un piège de la pensée dans lequel les élèves sont tombés ?...)</i> Il observe ; il reformule les consignes si nécessaire
Accompagnement à la métacognition Comment le professeur amène-t-il les élèves à prendre conscience des biais dont ils sont victimes ? A prendre conscience de la façon dont ils peuvent mettre en œuvre leur esprit critique, dépasser les biais ?	<i>(Par exemple : enseigne-t-il les biais et si oui, comment les illustre-t-il ? ...)</i> Dans les questions II)3) et III) Exercice 1. 5), le professeur demande de rédiger une petite « méthodologie » pour s'emparer d'un problème mathématique avec l'IA en faisant expliciter à l'écrit à chaque groupe les avantages et inconvénients de cette utilisation.
Réinvestissement prévu A quelle distance de cette tâche ? Avec quel type d'activité ? Dans quelle séquence de la progression ?	<i>(Par exemple : une autre tâche soumise aux mêmes biais est-elle prévue et quand ?...)</i> Résoudre un autre problème (géométrie dans l'espace) à l'aide de l'IA et appliquer la méthodologie explicitée lors du travail en groupe, dans les 2 semaines suivantes (DM)
Mesure des progrès Comment le professeur peut-il essayer de mesurer si les élèves exercent mieux leur esprit critique (quels observables) ?	<i>(Par exemple : tâches identiques données à distance dans le temps et mesure du nombre d'élèves qui exercent mal leur esprit critique, à quel moment arrive l'erreur ? ...)</i> Correction des copies du DM par le professeur : mesure de la distanciation par rapport à l'IA grâce à la comparaison entre le prompt de l'IA et la rédaction finale du problème dans la copie de DM.

