ACADÉMIE
DE BORDEAUX
Liberté
Égalité
Fraternité

Séance/activité/tâche visant à développer l'esprit critique
Fiche d'aide à la préparation du scénario

Domaine lié à l'esprit critique : L'usage d'outils IA

Niveau de classe : Troisième

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

Place dans la séquence : Travail sur les compétences RAISONNER et COMMUNIQUER ; plus particulièrement sur la bonne écriture de l'égalité des rapports dans la résolution d'un exercice faisant intervenir le théorème de Thalès et/ou sa réciproque.

- Un premier temps pour la réalisation de la tâche.
- Un deuxième temps pour l'analyse de trois productions (1 IA + 2 élèves).

Choix pédagogiques :

- Proposition d'un travail de recherche par les élèves en classe.
- Récupération des productions des élèves.
- Analyse des productions individuellement des 3 productions et débat entre les élèves en classe entière.

Biais cognitifs inhérents à la tâche (identifiés par l'analyse de l'énoncé ancré dans le réel) :

Biais de cadrage :

- Utilisation de l'IA « en direct » avec les élèves pour résoudre **correctement** un premier exercice.
- Utilisation de l'IA dans les mêmes conditions mais sur une résolution où l'IA **se trompe.**

Biais d'autorité :

- Présentation de l'IA comme un domaine de l'informatique capable de réaliser des tâches qui nécessiteraient normalement l'intelligence humaine.

Biais cognitifs anticipés chez les élèves : Effet de groupe dans un débat, biais d'autorité d'un « leader ».

https://ent2d.ac-bordeaux.fr/disciplines/mathematiques/les-biais-cognitifs-et-le-developpement-de-lesprit-critique/

Nature de la tâche Quel type de tâche ?	*(Par exemple : QCM, questions-flash, résolution de problème,…)* Résolution de deux exercices d'application faisant intervenir l'égalité des rapports dans le théorème de Thalès. Analyse de 3 productions (1 IA + 2 élèves) pour chaque exercice.
Présentation de l'énoncé et des consignes Quel(s) est (sont) le(s) support(s) utilisé(s) ?	*(Par exemple : diaporama, vidéo, podcast, texte,…)* Énoncés des exercices projetés au tableau ou format papier.
Forme de la réponse des élèves Répondent-ils librement sur leur feuille ? Sur une grille ? Sur un document numérique ? …	*(Par exemple : réponse libre sur feuille, QR-code Plickers, grille d'analyse…)* Les élèves répondent sur leur cahier ou une feuille. La production des élèves est ramassée par le professeur. Débat oral en classe entière
Élément déclencheur Qu'est-ce qui, dans la tâche, va précisément amener les élèves à exercer leur esprit critique ?	*(Par exemple : utilisation d'une erreur mathématique de la vie courante, prise de conscience d'erreurs très fréquentes en mathématiques,…)* Lors de l'analyse des productions du 2ème exercice, l'IA se trompe. Les élèves doivent prendre conscience de l'erreur pour les amener à réfléchir sur la pertinence d'utiliser l'IA et du contenu. L'objectif est également d'exercer leur esprit critique sur leur propre raisonnement/rédaction, plus précisément ici, sur la production de l'égalité des quotients.
Modalités de travail Comment sont disposés les élèves ? Quelle régulation en plénière ?,..	*(Par exemple : seuls, groupes, à quel moment prévoit-on de faire un point ?…)* Temps de recherche et de rédaction individuel. Analyse individuelle des productions. Concernant le 1er exercice, l'IA va proposer une résolution et une rédaction correctes aux élèves (sensiblement équivalentes à celles proposées par les élèves). Le professeur va faire tourner l'IA devant eux et leur montrer l'efficacité au niveau de la rapidité de l'exécution et la pertinence de la réponse. Lors de la résolution du 2ème exercice, le professeur va présenter trois productions choisies de manière à susciter le doute et amener les élèves à réfléchir sur la/les bonne(s) production(s) (une production correcte, une résolution fausse d'élève et la production erronée de l'IA). Un débat est proposé en classe entière pour choisir la/les bonne(s) résolution(s). Un troisième exercice peut être proposé. La correction peut être amenée par l'IA et analysée en classe entière.
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 ?	*(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 ?…)* Un temps nécessaire à la bonne rédaction des exercices est accordé aux élèves quand ils sont en phase de recherche autonome et aussi en phase d'analyse des différentes productions. La phase de débat qui suit pourrait être biaisée si l'analyse en amont est faite en binôme car forcément un biais d'autorité de leader est mis en place. Le débat doit donc être précédé de la phase d'analyse sans échange entre pairs. Lors du débat, tous les échanges s'engagent de manière libre.

Activité du professeur Que fait le professeur ? Quelle(s) posture(s) adopte-t-il ?	*(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 ?…)* Le professeur alterne plusieurs postures : • Une posture d'enseignement et d'accompagnement lors de la phase de recherche. • Une posture de lâcher-prise lors de l'analyse des productions. • Une posture de lâcher-prise lors du débat tout en régulant les prises de paroles.
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 ?	*(Par exemple : enseigne-t-il les biais et si oui, comment les illustre-t-il ? …)* En bilan, le professeur amène les élèves à se questionner sur la pertinence du contenu proposé par l'IA. Il leur propose une résolution correcte de l'IA en un temps très rapide mais aussi une réponse erronée. Il est important de leur montrer qu'il faut exercer son esprit critique tout en évitant de douter de tout. Le choix d'analyser les documents individuellement est expliqué aux élèves. Lors d'un échange, des biais s'installent forcément (biais leader, biais retour de flamme,…). C'est l'occasion de leur présenter quelques biais.
Réinvestissement prévu A quelle distance de cette tâche ? Avec quel type d'activité ? Dans quelle séquence de la progression ?	*(Par exemple : une autre tâche soumise aux mêmes biais est-elle prévue et quand ?…)* Ce scénario est transférable à toutes les notions en proposant des séances (ou des moments assez courts et faciles à mettre en œuvre) qui alternent phase de recherche et phase de correction avec l'IA pour ensuite analyse et débattre. La plupart du temps, les réponses seront certainement correctes mais un travail sur la rédaction (plus précisément sur la compétence COMMUNIQUER) peut être envisagé.
Mesure des progrès Comment le professeur peut-il essayer de mesurer si les élèves exercent mieux leur esprit critique (quels observables) ?	*(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 ? …)* Il est possible de proposer un travail sur la recherche et l'analyse d'erreur (présence ou absence d'erreur) de manière individuelle ou collective.