

LA PROPOSITION DE QUESTIONS, D'IDÉES ET D'EXPLICATIONS

ÉLÈVES

- À partir de situations concrètes, les élèves formulent une question à laquelle ils pourront répondre en utilisant une démarche scientifique.
- Les élèves formulent une prédiction, une hypothèse en lien avec une question scientifique.

- J'apporte directement le questionnement (une consigne ou un défi) sans présenter de situation initiale.
- J'énonce un questionnement initial à partir du vécu des élèves ou d'une situation que je leur présente.
- Je fais vivre aux élèves une situation à partir de laquelle ils énoncent eux-mêmes un questionnement.
- Sur proposition d'un ou plusieurs élèves, la classe s'approprie un questionnement lié à une expérience individuelle ou collective.



PROFESSEUR

LA DÉFINITION D'UN PROTOCOLE

ÉLÈVES

- Les élèves identifient les étapes d'un protocole scientifique permettant de répondre à une question.
- Les élèves identifient le protocole le plus adapté pour répondre à une question donnée.
- Les élèves combinent différentes modalités d'investigation au cours d'un même protocole.

- J'élabore avec la classe un protocole que les élèves mettent en œuvre.
- Chaque groupe d'élèves élabore et met en œuvre des protocoles à partir du matériel que j'ai proposé.
- Chaque groupe d'élèves élabore et met en œuvre des protocoles faisant appel à du matériel proposé par les élèves.
- J'aide les élèves à consigner leurs investigations dans un cahier de sciences pour qu'ils prennent en charge la production et l'organisation d'une partie des écrits.



PROFESSEUR

LA COLLECTE DE DONNÉES VIA LA RECHERCHE DOCUMENTAIRE

ÉLÈVES

- Les élèves recherchent des informations pertinentes pour répondre à une question, vérifier une information.
- Les élèves évaluent une information sur la base de l'expertise de la source.
- Les élèves évaluent une information sur la base des intentions de la source.
- Les élèves évaluent une information issue de différentes sources ainsi que leur concordance.

- Je distribue des rôles au sein d'un groupe d'élèves (par exemple : celui qui prend des notes, celui qui effectue des mesures...).
- Je veille à la bonne participation de tous et sollicite les élèves de façon égalitaire.
- J'encourage les élèves et je peux leur apporter des aides spécifiques (je m'assure de la bonne compréhension des consignes données...).
- Je ménage des moments où je rappelle explicitement les différentes étapes de la démarche, celles déjà réalisées et celles qui restent à réaliser.
- Je sollicite régulièrement les élèves pour qu'ils explicitent eux-mêmes leur démarche, ainsi que les étapes qu'ils ont déjà réalisées et celles qui restent à réaliser.
- Je précise les critères de réussite. J'insiste notamment sur le fait qu'invalider une hypothèse est aussi important que de la valider.



PROFESSEUR

LA COLLECTE DE DONNÉES VIA L'EXPÉRIMENTATION

ÉLÈVES

- Les élèves construisent un protocole expérimental faisant varier un seul paramètre.
- Les élèves privilégient la répétition des expérimentations pour obtenir un résultat plus fiable.

- Je distribue des rôles au sein d'un groupe d'élèves (par exemple : celui qui prend des notes, celui qui effectue des mesures...).
- Je veille à la bonne participation de tous et sollicite les élèves de façon égalitaire.
- J'encourage les élèves et je peux leur apporter des aides spécifiques (je m'assure de la bonne compréhension des consignes données...).
- Je ménage des moments où je rappelle explicitement les différentes étapes de la démarche, celles déjà réalisées et celles qui restent à réaliser.
- Je sollicite régulièrement les élèves pour qu'ils explicitent eux-mêmes leur démarche, ainsi que les étapes qu'ils ont déjà réalisées et celles qui restent à réaliser.
- Je précise les critères de réussite. J'insiste notamment sur le fait qu'invalider une hypothèse est aussi important que de la valider.



PROFESSEUR

Vous pouvez utiliser la carte pour garder une trace des gestes et compétences travaillés, en les cochant par exemple.
Vous pouvez également noter si la compétence travaillée a été validée au niveau observé, explicité, transféré.

LA COLLECTE DE DONNÉES VIA L'OBSERVATION

ÉLÈVES

- Les élèves préparent leur observation avec méthode.
- Les élèves privilégient les descriptions détaillées en utilisant un vocabulaire spécifique.
- Les élèves choisissent l'instrument le plus adapté à leurs observations.
- Les élèves privilégient la répétition des observations, pour obtenir suffisamment de données.

- Je distribue des rôles au sein d'un groupe d'élèves (par exemple : celui qui prend des notes, celui qui effectue des mesures...).
- Je veille à la bonne participation de tous et sollicite les élèves de façon égalitaire.
- J'encourage les élèves et je peux leur apporter des aides spécifiques (je m'assure de la bonne compréhension des consignes données...).
- Je ménage des moments où je rappelle explicitement les différentes étapes de la démarche, celles déjà réalisées et celles qui restent à réaliser.
- Je sollicite régulièrement les élèves pour qu'ils explicitent eux-mêmes leur démarche, ainsi que les étapes qu'ils ont déjà réalisées et celles qui restent à réaliser.
- Je précise les critères de réussite. J'insiste notamment sur le fait qu'invalider une hypothèse est aussi important que de la valider.



PROFESSEUR

Vous pouvez utiliser la carte pour garder une trace des gestes et compétences travaillés, en les cochant par exemple.
Vous pouvez également noter si la compétence travaillée a été validée au niveau observé, explicité, transféré.

LA COLLECTE DE DONNÉES VIA LA MODÉLISATION

ÉLÈVES

- Les élèves reconnaissent un protocole d'observation ou expérimental faisant appel à une modélisation.
- Les élèves établissent la correspondance entre les éléments du modèle et les éléments du phénomène modélisé.

- Je distribue des rôles au sein d'un groupe d'élèves (par exemple : celui qui prend des notes, celui qui effectue des mesures...).
- Je veille à la bonne participation de tous et sollicite les élèves de façon égalitaire.
- J'encourage les élèves et je peux leur apporter des aides spécifiques (je m'assure de la bonne compréhension des consignes données...).
- Je ménage des moments où je rappelle explicitement les différentes étapes de la démarche, celles déjà réalisées et celles qui restent à réaliser.
- Je sollicite régulièrement les élèves pour qu'ils explicitent eux-mêmes leur démarche, ainsi que les étapes qu'ils ont déjà réalisées et celles qui restent à réaliser.
- Je précise les critères de réussite. J'insiste notamment sur le fait qu'invalider une hypothèse est aussi important que de la valider.



PROFESSEUR

LA REPRÉSENTATION, L'INTERPRÉTATION DES DONNÉES ET L'ANALYSE DES RÉSULTATS

ÉLÈVES

- Les élèves utilisent le bon outil pour présenter les données de manière à faciliter leur interprétation.
- Les élèves analysent objectivement les données pour les interpréter (en lien avec la question initiale).
- Les élèves évaluent les limites de l'analyse des données et le besoin éventuel de récolter d'autres données.
- À la lumière de nouvelles données ou connaissances. Les élèves reconsidèrent leurs interprétations.
- Les élèves réalisent des supports

- Je propose aux élèves des supports (schémas ou tableaux à compléter...) pour faciliter la structuration de leurs écrits.
- J'organise des moments formels pour aider les élèves à produire des outils spécifiques (graphiques, tableaux...) aidant à la structuration des écrits



PROFESSEUR

LA VALIDATION COLLECTIVE DES SAVOIRS

ÉLÈVES

- Les élèves reconnaissent l'importance des échanges avec les autres pour construire des connaissances scientifiques.
- Les élèves reviennent sur leurs investigations et participent à la rédaction collective d'une synthèse.
- Les élèves confrontent les résultats des investigations mises en oeuvre en classe avec le savoir scientifique établi.

- Je reviens sur le questionnement de départ et sur les conclusions issues des investigations. Je formule une synthèse fournie aux élèves.
- En reprenant le questionnement de départ, les élèves expliquent ce que les investigations leur ont appris. À partir de leurs formulations, je propose une synthèse.
- Je signifie moi-même que les conclusions sont conformes au savoir établi.
- Je donne les moyens aux élèves de confronter leurs conclusions provisoires au savoir établi.
- Dans le cas où les élèves rédigent collectivement une synthèse, je suis garant de son contenu, de sa formulation et de l'apport spécifique de vocabulaire.



PROFESSEUR

Vous pouvez utiliser la carte pour garder une trace des gestes et compétences travaillés, en les cochant par exemple.
Vous pouvez également noter si la compétence travaillée a été validée au niveau observé, explicité, transféré.

LA STRUCTURATION DES SAVOIRS

ÉLÈVES

 Les élèves font des liens entre les connaissances acquises à différents moments de l'année ou de leur scolarité.

- J'organise des moments formels permettant aux élèves de revenir sur leurs écrits, et ainsi de mieux structurer leur pensée ou le déroulement de l'investigation.
- Je planifie des séances spécifiques pour expliciter les liens entre notions et compétences acquises lors de différentes séquences, au cours de la même année ou durant différents niveaux de la scolarité.
- J'engage activement les élèves dans un travail de structuration des connaissances en utilisant des outils adaptés, comme des cartes ou des scénarios conceptuels.



PROFESSEUR

Vous pouvez utiliser la carte pour garder une trace des gestes et compétences travaillés, en les cochant par exemple.
Vous pouvez également noter si la compétence travaillée a été validée au niveau observé, explicité, transféré.

LE RÉINVESTISSEMENT DES SAVOIRS ET DES COMPÉTENCES POUR COMPRENDRE LES THÉORIES SCIENTIFIQUES

ÉLÈVES

- Les élèves reconnaissent les spécificités de la démarche scientifique permettant de produire des connaissances solides.
- Les élèves emploient correctement le vocabulaire scientifique en le distinguant du vocabulaire courant.

- Je rends explicites les liens existants entre les compétences acquises lors des démarches d'investigation menées en classe et la démarche des scientifiques.
- J'organise des moments spécifiques permettant aux élèves de distinguer le vocabulaire scientifique du vocabulaire courant.



PROFESSEUR

Vous pouvez utiliser la carte pour garder une trace des gestes et compétences travaillés, en les cochant par exemple.
Vous pouvez également noter si la compétence travaillée a été validée au niveau observé, explicité, transféré.

LE RÉINVESTISSEMENT DES SAVOIRS ET DES COMPÉTENCES DANS DE NOUVELLES SITUATIONS

ÉLÈVES

- Les élèves utilisent les connaissances acquises pour résoudre de nouveaux problèmes.
- Les élèves communiquent leurs résultats à un public extérieur à la classe (autres classes, familles...).
- Les élèves utilisent les compétences acquises pour mener de nouvelles investigations de manière autonome.

- Je permets aux élèves de réinvestir les nouvelles connaissances mises en évidence lors de l'investigation dans le contexte de la situation initiale ou dans des contextes proches.
- J'organise des séances spécifiques permettant aux élèves de rédiger des écrits de communication de leur investigation, en choisissant des supports adaptés (posters, diaporama, vidéo, photos légendées...).
- Je propose aux élèves, par petits groupes, de prendre intégralement en charge le processus d'investigation et d'en rendre compte aux autres groupes, en mentionnant les différentes étapes de leur démarche et leurs objectifs.



PROFESSEUR

Vous pouvez utiliser la carte pour garder une trace des gestes et compétences travaillés, en les cochant par exemple.
Vous pouvez également noter si la compétence travaillée a été validée au niveau observé, explicité, transféré.

LE RÉINVESTISSEMENT DES SAVOIRS ET DES COMPÉTENCES DANS L'ARGUMENTATION

ÉLÈVES

- Les élèves identifient un argument bien formulé et pertinent.
- Les élèves évaluent si une information est crédible en tenant compte des connaissances acquises.
- Les élèves évaluent la solidité des preuves qui justifient un argument.

- J'organise des moments pour que les élèves expriment leurs idées et expliquent leur démarche.
- Je crée les conditions pour que les élèves expriment leur accord ou désaccord au sujet des idées ou démarches rapportées (principe de bienveillance de la part des élèves, neutralité de l'enseignant lorsqu'il accueille les propositions des élèves...).
- Je favorise le recours à l'argumentation en incitant les élèves à justifier leurs idées.



PROFESSEUR