Stratégies métacognitives en SCIENCES

PLANIFICATION	EXECUTION	EVALUATION
• **Analyser les consignes** : Lire attentivement les énoncés pour bien cerner les attentes. • **Identifier les prérequis** : Réviser les notions nécessaires pour comprendre un nouveau concept. • **Identifier les ressources nécessaires** : Répertorier les manuels, vidéos, ou outils scientifiques requis. • **Définir des objectifs clairs** : Identifier ce que l'on veut apprendre dans une leçon ou une expérience, par exemple, "comprendre les lois de Newton" ou "analyser les cycles de vie des organismes". • **Préparer une feuille de route** : Découper les étapes d'un projet scientifique ou d'une expérience en tâches spécifiques et établir une chronologie. • **Élaborer un plan d'étude** : Diviser les tâches complexes en étapes plus petites et gérer le temps pour chaque étape.	• **Poser des questions pendant l'apprentissage** : "Est-ce que je comprends ce concept ?" "Cette expérience confirme-t-elle ma prédiction ?" • **Vérifier la validité des données** : Analyser les résultats pour repérer d'éventuelles erreurs expérimentales. • **Observer les modèles et tendances** : Encourager les élèves à examiner les schémas dans les données ou les résultats pour tirer des conclusions. • **Prendre des notes structurées** : Utiliser des tableaux, diagrammes ou cartes mentales pour organiser les informations. • **Relier les concepts scientifiques** : Encourager les élèves à faire des connexions entre les sujets, par exemple, en reliant la chimie aux principes physiques ou la biologie aux mathématiques. • **Construire des modèles mentaux** : Utiliser des analogies ou des	• **Analyser les résultats d'expériences** : Comparer les résultats attendus avec les résultats obtenus et identifier les écarts. • **Réfléchir sur les stratégies utilisées** : Après une activité, demander aux élèves de réfléchir sur ce qui a bien fonctionné et ce qui pourrait être amélioré. • **Évaluer la compréhension globale** : Se poser des questions comme "Pourquoi est-ce que cela fonctionne ?" ou "Quels sont les liens avec d'autres concepts scientifiques ?". • **S'auto-tester** : Proposer des quiz ou poser des questions pour vérifier la compréhension des concepts. • **Gérer la frustration dans les expériences** : Aider les élèves à comprendre que les échecs ou les résultats inattendus font partie du processus scientifique. • **Renforcer la curiosité scientifique** : Encourager les élèves à poser des

• **Formuler des hypothèses** : Encourager les élèves à prédire les résultats avant de commencer une expérience. • **Anticiper les obstacles** : Identifier les concepts ou étapes qui pourraient poser problème et prévoir des ressources (manuels, vidéos, professeurs) pour les surmonter. • **Répartir l'entraînement dans le temps** : Éviter de tout apprendre d'un coup (approche massée) et préférer des révisions régulières (approche distribuée). • **Gérer l'anxiété**: Identifier les moments de stress et utiliser des techniques de relaxation (respiration, pauses). • **Renforcer la confiance** : Se rappeler les réussites passées et les progrès accomplis.	simulations pour simplifier les concepts complexes (par exemple, comparer le courant électrique à l'écoulement de l'eau). • **Créer des résumés visuels** : Utiliser des diagrammes, des cartes conceptuelles ou des schémas pour organiser et synthétiser l'information. • **Révision espacée** : Revenir régulièrement sur les concepts précédents pour renforcer leur mémorisation. • **Résoudre des problèmes scientifiques** : Encourager les élèves à travailler sur des problèmes variés, y compris des exercices pratiques, des études de cas et des expériences. • **Analyser des études de cas** : Étudier des expériences historiques ou des découvertes scientifiques pour mieux comprendre les processus scientifiques. • **Travailler en groupe** : Organiser des activités collaboratives où les élèves peuvent partager leurs idées et comparer leurs démarches.	questions et à explorer des sujets qui les intriguent. • **Demander un feedback** : Solliciter l'avis des enseignants ou des camarades pour identifier les points à améliorer. • **Évaluer ses connaissances** : À la fin d'un chapitre ou d'une unité, demander aux élèves de résumer ce qu'ils ont appris. • **Analyser les erreurs** : Encourager une réflexion approfondie sur les erreurs pour en comprendre l'origine (mauvaise méthode, mauvaise interprétation, etc.). • **Fixer des objectifs futurs** : Identifier ce que les élèves doivent encore améliorer ou explorer davantage.

	• **Expliquer les concepts à d'autres** : Encourager les élèves à enseigner ce qu'ils ont appris, car cela renforce leur compréhension. • **Utiliser des outils technologiques** : Explorer des simulateurs, des logiciels interactifs ou des vidéos éducatives pour visualiser des concepts abstraits. • **Créer un carnet de laboratoire** : Demander aux élèves de documenter leurs observations, hypothèses, démarches et conclusions. • **S'appuyer sur des expériences concrètes** : Illustrer les théories scientifiques à l'aide d'expériences pratiques et d'exemples réels.	

<u>Bibliographie</u> :

Des chemins de la réussite. La gestion mentale en renfort des classes de sciences. Boxus P. (de Boeck, 2017)
Métacognition et stratégies d'apprentissage. Samier. R. (Eyrolles, 2023).
Métacognition et éducation : Aspects transversaux et disciplinaires. Marcel J.-F. et Tricot A. (Decitre)
Le développement de stratégies cognitives et métacognitives chez des élèves en difficulté d'apprentissage. Bosson M.S. et Hessels M.G.P. (2013, Cairn. https://shs.cairn.info/revue-developpements-2009-1-page-14?lang=fr&ref=doi)
Développer les stratégies métacognitives en SVT pour mieux réussir. Meef. V. (Mémoire de fin d'études, en libre accès : https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03868883v)