






Conduire une démarche d'investigation en sciences

N°	Compétences	Le travail en sciences	Liaison avec lecture/écriture <i>Ecrits Personnels/Ecrits Collectifs</i>
1		<p>Une situation déclenchante (ou situation de départ) : Elle prend appui sur la vie de l'élève ou sur des événements provoqués par l'enseignant : Plusieurs entrées sont possibles : la question d'un élève, une observation, un événement fortuit, une question d'actualité, une lecture, une question de l'enseignant.</p> <p>Un premier recueil des représentations Lors de cette étape, il est utile de faire un premier inventaire (individuel puis collectif) de ce que les élèves pensent déjà savoir sur le sujet proposé.</p>	<p><i>Premier recueil individuel des représentations (dessin légendé) qui permet aux élèves d'engager une réflexion personnelle.</i></p>
2 	Apprendre à questionner	<p>La formulation du questionnement des élèves : « On se demande » Toute démarche scientifique débute par un problème à résoudre. Il est formulé sous une forme interrogative. C'est une question que se pose la classe. Elle est productive, c'est à dire qu'elle est source de réponses concrètes et vérifiables. L'enseignant peut laisser les élèves poser des questions. Cependant, par la discussion, il veillera à ne garder que les questions « productives » et « réalistes » en nombre forcément limité. Progressivement, on va faire émerger un problème à formuler (la problématisation).</p>	<p><i>La formulation des questions individuelles</i></p> <p><u>Formulation collective d'une ou plusieurs questions à résoudre ?</u></p>
3 	Emettre une idée (hypothèse) et la justifier (dire, écrire dessiner)	<p>L'élaboration des hypothèses et la conception de l'investigation : « Je pense que » L'élaboration des hypothèses : C'est une réponse provisoire à un problème. Elle est formulée sous forme affirmative et devra être validée ou invalidée. Dans un premier temps, cette étape est individuelle. Puis une mise en commun et un tri des hypothèses sont effectués. On retient les hypothèses qui sont en relation avec la question posée et qu'on peut vérifier.</p> <p>La préparation de l'investigation : (Cette étape se fait le plus souvent en petit groupe) Cette étape permet de préparer l'investigation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qu'allons nous rechercher, observer, expérimenter ? • Comment allons nous nous y prendre ? (déroulement, répartition des tâches) • Quel sera le matériel nécessaire ? 	<p><i>Formulation des hypothèses individuelles (dire/écrire/dessiner)</i></p> <p><u>Tri et choix des hypothèses à retenir</u></p> <p><u>Protocole(s) d'expérimentation</u></p>

<p>4</p> 	<p>Réaliser une investigation : suivre un protocole, réaliser des gestes techniques Exercer des habiletés manuelles Rechercher des informations à partir d'un questionnement Décrire, schématiser et dessiner une expérience, une observation...</p>	<p>L'investigation : expériences , observations modélisation et/ ou recherches documentaires : « On essaie / On recherche »</p> <p>L'observation directe ou l'expérimentation seront toujours favorisées. Cette étape est guidée par le « protocole » établi ci-dessus. Le travail en groupe favorise les échanges, mais il est important que tous les élèves soient impliqués.</p>	<p><i>Chaque élève réalise un compte rendu de la recherche à partir d'une fiche support.</i></p> <p><u>Le groupe peut aussi réaliser un compte-rendu de l'expérience ou de l'observation à présenter au reste de la classe.</u> <i>Ces comptes-rendus intègrent à la fois du texte (suivant le niveau des élèves) et des illustrations (dessins, croquis...).</i></p>
<p>5</p> 	<p>Exprimer et exploiter les résultats d'une mesure ou d'une recherche en utilisant un vocabulaire scientifique à l'écrit et à l'oral</p>	<p>Les résultats: « On observe »</p> <p>Il s'agit de répondre à la question posée initialement. Les résultats valident ou invalident l'hypothèse posée au départ. Les résultats sont présentés par les groupes lors de la phase de mise en commun.</p>	<p>Les résultats peuvent être présentés de différentes façons :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Une réponse à la question posée (« On Observe que.... »)</u> • <u>Un schéma</u> • <u>Un diagramme</u> • <u>Un graphique</u>
<p>6</p> 	<p>Structurer et maîtriser des connaissances dans différents domaines scientifiques</p>	<p>L'acquisition et la structuration des connaissances : « Maintenant, on sait que ... »</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mise en commun et comparaison des différentes observations ou résultats ➤ Confrontation avec le « savoir établi » (documentaires, documents multimédias...) ➤ Formulation écrite, élaborée par les élèves avec l'aide du maître (dictée au maître) des connaissances nouvelles acquises au cours de la séquence : ➤ Cette formulation écrite est à compléter par des illustrations à légender. ➤ C'est l'occasion de faire évoluer les premiers dessins d'observation et de faire prendre en compte les différentes observations. ➤ Vers la généralisation : dans tous les cas, le niveau de formulation doit être en accord avec le savoir scientifique (penser à s'appuyer sur les manuels). 	<p><u>Elaboration collective d'une trace écrite (sous forme de dictée au maître par exemple).</u></p> <p><u>Un étape d'appropriation individuelle est nécessaire : copie, fiche à compléter, illustration à légender, croquis ou schéma...</u></p>