

Niveau : Cycle 3	TITRE Science Informatique	3 séances	30 à 45 min
------------------	-----------------------------------	-----------	-------------

Domaine : résolution de problèmes

Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer

→ les langages scientifiques :

- comprendre et pratiquer la notion d'algorithme, l'algorithme en boucles.

Connaissances et compétences pour les Nombres et le calcul :

- Connaissance des multiples.
- Résoudre des problèmes engageant une démarche à une ou plusieurs étapes

Connaissances et compétences pour la culture scientifique :

- Pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner
- Exprimer et exploiter les résultats d'une recherche en utilisant un vocabulaire scientifique à l'oral puis à l'écrit.
- Participer à un débat et échanger des arguments à propos de la validité d'une solution
- communiquer et se faire comprendre à l'aide d'un message écrit

Séance 1 Objectif : Résoudre un problème, découvrir et définir la notion d'algorithme

Séance 2 Objectif : Utiliser et Développer des algorithmes

Séance 3 Objectif : Evaluation .Prolongement

Matériel

16 BOUCHONS OU BATONNETS POUR DEUX ENFANTS

UNE REGLE DU JEU projetée au tableau

un schéma couleur ou noir et blanc

SEANCE 2

30 min

Modalités de fonctionnement	Consigne	Déroulement	Durée
Groupe classe	<p>- <u>Matériel</u> : 16 bouchons pour 2 enfants, une ardoise par enfant</p>	<p><u>Les positions perdantes : les multiples de 4 .</u></p>	5 min
Équipes de 2	<p>- Rappel de la séance précédente :</p> <p>On a 4 bouchons : si on prend 1 alors l'autre prend 3 et gagne ! si on prend 2 alors l'autre prend 2 et gagne ! si on prend 3 alors l'autre prend 1 et gagne ! Donc Si on a 4 bouchons, on a perdu !!! si on perd avec 4 bouchons on dit alors que 4 est une position perdante "</p> <p>CONSIGNE :</p> <p>"Essayez de trouver d'autres positions perdantes "</p> <p>-</p>	<p>Indices (si besoin selon les élèves) : faire des groupes de 4 bouchons .</p> <p>Synthèse après recherche : les enfants remarquent que 8,12 et 16 sont des positions perdantes.</p>	15 min
		<p>Écrire au tableau l' algorithme complet.</p>	10 min

--	--	--	--

SEANCE 3 35 min

Modalités de fonctionnement	Consigne	Déroulement	Durée
Groupe classe	<p><u>Validation, trace écrite</u></p> <p>Présentation des affiches par les groupes, reformulation par les enfants de la règle du jeu, de l'algorithme à 4 (à l'aide d'aimants). Reformulation de l'algorithme à 16. Bien préciser un algorithme est une suite d'opérations précises permettant d'obtenir un résultat.</p>		10 min
travail par binômes	<p>Demander aux enfants comment gagner à coup sûr? Réponse attendue : en laissant commencer l'adversaire car 16 est une position perdante. Demander ensuite : si cela ne fonctionne pas qu'est que ça signifie? Réponse attendue : on a mal appliqué l'algorithme!</p> <p>Étendre et vérifier avec des nombres non multiples de 4.</p>	<p>Tester l'algorithme.Vérification à l'aide des bouchons et d'un schéma (noir et blanc ou couleur selon le niveau des enfants).</p> <p>Distribuer une poignée de bouchons par groupe, demander à chaque groupe d'inscrire le nouveau nombre dont il dispose sur une ardoise. Circuler, faire lever l'ardoise,</p>	10 min

<p>Travail par binômes</p>	<p>Demander si on est en position perdante ou gagnante; si on est en position gagnante expliquer comment mettre l'adversaire en position perdante. Exemple "si j'ai 26 bouchons ,comment gagner ?" Il faut prendre deux bouchons alors mon adversaire aura 24 bouchons. 24 est un multiple de 4, c'est une position perdante.</p>	<p>Trace écrite dans le cahier de mathématiques.</p>	<p>15 min</p> <p>5 min</p>
----------------------------	---	--	----------------------------

<p>Bilan</p>
