

Défi n°3 cycle 1

Défi boisson mystère cycle 1

En quoi consiste le défi ?

En la réalisation d'une boisson comprenant différentes couleurs.

Critères possibles pris en compte :

- originalité de la présentation (contenant, dispositif et contenu)
- nombre et choix des couleurs
- saveurs
- esthétique

Remarque : le produit final n'est pas nécessairement destiné à être consommé pour des raisons sanitaires (conservation par exemple) !

Mise en situation :

- A l'occasion d'un anniversaire (ou d'une autre occasion festive type carnaval), la maîtresse a amené une boisson mystérieuse composée de 2 couleurs (jus de fruits à base d'agrumes par exemple + sirop transparent).
- Il s'agira de découvrir les secrets de cette boisson mystérieuse et pourquoi pas, de se mettre à la fabrication de boissons extraordinaires !

Notions, compétences et attitudes:

Découverte du monde

- Agir sur la matière, découvrir quelques propriétés de la matière (certaines matières se mélangent bien avec l'eau, d'autres pas)
- Utiliser des matériaux courants et mettre en place une technique de fabrication
- Observer un phénomène physique
- Comparer le mélange des couleurs
- Agir sur des variables (quantité de liquide, ordre de versement, agitateur ou non...) et observer les effets.

Maîtrise de la langue

- Comprendre, acquérir et utiliser un vocabulaire pertinent en relation avec les couleurs, les formes les grandeurs
- Acquérir le vocabulaire des couleurs (ex : rouge magenta, jaune citron, bleu indigo...)
- Caractériser la couleur par un adjectif qualificatif : claire / foncée, vive / terne, pure / mélangée, pâle...
- Lire/écrire des textes prescriptifs (recettes, fiche de fabrication, jeu...)

Etape 1 : Découvrir les ingrédients de la boisson mystère

Matériel : un verre contenant du bas en haut : du sirop incolore (de type sirop de canne à sucre, aromatisé ou non) + du jus de fruits, un verre avec du sirop, un autre avec du jus de fruits, des pailles

Séance 1 : découvrir les ingrédients de la partie colorée

- Déroulement :
- avec le groupe classe :
- présentation de la boisson aux élèves, description de la boisson avec prise d'indices : une partie colorée, une partie incolore (couleurs, saveur si dégustation)
- émission d'hypothèses sur la partie colorée : est-ce du sirop ? du jus de fruits ? quels fruits sont utilisés ? comment vérifier ?
- en ateliers :

- goûter différents jus (ou en faire ! en utilisant différents outils pour presser les fruits (mains, presse-agrumes, ...)
- avec le groupe classe :
- constats et validation des hypothèses,
- conclusion provisoire et nouveau problème : de quoi est faite la partie transparente de la boisson ?

Prolongements possibles :

- jeux de dégustation « à l'aveugle » pour travailler sur les saveurs
- séances décrochées sur les fruits ; découverte, tri par couleurs, texture, odeur...

Séance 2 : découvrir la composition de la partie transparente de la boisson

Notion en jeu : Un liquide incolore peut contenir différentes substances dissoutes

Déroulement :

- avec le groupe classe :
- présentation de la partie incolore de la boisson (couleurs, saveur si dégustation)
- émission d'hypothèses : est-ce de l'eau ? comment vérifier ? nécessité de goûter. Qu'a-t-on rajouté à l'eau ?
- examen des propositions des élèves, choix des éléments à rajouter à l'eau
- en ateliers :
- expérimentations avec des liquides incolores
- expérimentations en mélangeant du sucre et de l'eau, dessiner ce qui se passe au début (sucre visible) puis à la fin (sucre dissous) ou photos
- faire verbaliser ce qui se passe en insistant sur le fait que le sucre n'a pas disparu mais est dissous dans l'eau ; faire goûter les résistants
- avec le groupe classe :
- constats et validation des hypothèses,
- conclusion : « on a fabriqué une boisson incolore ; c'est du sucre mélangé à de l'eau » « même si on ne le voit pas, le sucre est dissous dans l'eau », « quand on goûte le sirop, on sent que l'eau est sucrée »

Prolongements :

- écrire la recette de la boisson mystérieuse
- goûter différentes eaux, dont l'eau du robinet, favoriser cette boisson

Étape 2 : Réaliser la boisson mystère

Séance 3 : Créer une boisson avec des couleurs superposées

Matériel : gobelets transparents, jus de fruits, sirops, eau

Une fois la composition de la boisson trouvée, on va proposer aux élèves de réaliser une boisson à plusieurs couleurs qui ne se mélangent pas à l'aide du matériel fourni.

Travail par ateliers :

- essais libres
- constats des difficultés rencontrées : les liquides se mélangent mais ne se superposent pas !
- Comment faire pour que les liquides se superposent ?
- émission des propositions des élèves
- essais - constats - en photographiant les étapes pour mémoire avec le résultat obtenu et la méthode employée (en inclinant le verre, en utilisant une pipette, une seringue, une cuillère..)

Bilan collectif : remarques à faire sur l'épaisseur de certains liquides qui sont plus lourds que d'autres, sur les techniques à utiliser pour obtenir les superpositions

Séance 4 : Créer une boisson originale

Matériel : eau du robinet, eau gazeuse, jus de fruits, sirops, différents contenants de différentes formes et couleurs, par exemple des bouteilles d'eau minérales de différentes couleurs

Déroulement :

Collectivement : Bilan des expérimentations et des constats ; on propose maintenant à chaque élève d'inventer une boisson qui comprend plusieurs couleurs

- Ateliers : chaque élève invente une boisson qu'il dessine, nomme et décrit (dictée à l'adulte ou étiquettes) - première validation d'un point de vue adéquation ingrédients/couleur
 - confrontation en groupe-classe du point de vue de la faisabilité, proposer également des variantes en terme de contenus (voir variante)
 - essais pour valider les boissons à retenir
- Examen collectif des résultats obtenus

Séance 5 : le concours « accros de sciences »

- choix collectif de la boisson pour le défi en fonction d'une grille de critères à élaborer collectivement avec les élèves (nombre de couleurs, originalité de celles-ci, mélanges, voir également différentes variantes possibles)
- rédaction, élaboration des documents et éléments présentés (boisson, recette, par exemple)
- **Rappel** : les documents et éléments présentés doivent être amenés à l'Inspection académique mercredi 26 mai 2010. L'exposition a lieu du 27 mai au 1^{er} juin. La remise des prix et le décrochage se font mercredi 2 juin dans l'après-midi.

Variantes possibles

Le contenu

- le mouvement : les bulles : utiliser de l'eau gazeuse : lorsqu'on jette des raisins ou autre petit ingrédient dans un verre d'eau gazeuse, les raisins remontent à la surface, flottent un moment puis coulent de nouveau au fond
- les changements d'état : les glaçons (faire des glaces colorées ; voir le défi n°4 du cycle 2 du solide au liquide et vice-versa)
- les sonorités : les boissons mélodieuses

Le contenant

- décoration, trompe l'œil...
- manipulation, emploi de différentes matières transparentes, opaques, colorées, incolores...

L'environnement

- éclairages : lumière blanche ou colorée – quels effets ?
- décomposer la lumière blanche – l'arc en ciel
- objets intermédiaires : lunettes, filtres , manipulation, emploi de différentes matières transparentes, opaques, colorées, incolores...

Ouverture culturelle

- les boissons du monde : que boit-on dans les autres pays ? comment fait-on ces boissons ? Le thé, boisson universelle, les jus de fruits
- les boissons qui soignent : les tisanes

Prolongements : l'art liquide

Compétences :

- Observer et décrire un rendu d'une technique
- Exprimer ce qui est perçu

- Pratiquer une technique plastique contemporaine

Technique utilisée : L'Art liquide, technique minoritaire liée à un groupe d'artiste

Principe : Observer la dilution de la peinture dans l'eau

Artiste concerné : Mark Mawson, photographe australien

Matériel nécessaire :

- Bac transparent
- Eau, gouache très liquide
- Pipette ou seringue en plastique

Déroulement :

- Annoncer l'objectif de la séance, à savoir découvrir une nouvelle technique en arts visuels, celle de l'Art liquide.
- S'assurer de la bonne compréhension du terme « liquide ».
- Recueillir les représentations initiales concernant cette technique : En quoi pourrait consister cette pratique artistique ?
- Proposer différents médiums ou matériaux, demander aux élèves de choisir ceux qui peuvent être adaptés à cet art liquide (ex : eau, crayon de papier, pâte à modeler, peinture, encre... ?).
- Montrer aux élèves des photographies de Mark Mawson afin d'infirmer ou confirmer leurs hypothèses concernant la définition de l'art liquide ainsi que les médiums utilisés.

<http://www.behance.net/Gallery/Aqueous/46946>

- Pratiquer la dilution de la peinture dans l'eau (en ateliers rotatifs, celui-ci nécessitant la présence du maître).
- Observer le résultat obtenu et s'exprimer sur ce dernier en exprimant ce qui est perçu (Des animaux ? Des objets ? Des personnages imaginaires ? Des formes ?...).
- Tester à nouveau cette dilution en faisant trouver aux élèves des variables à introduire et en les amenant à s'exprimer sur les nouveaux effets induits par ces variables :

Exemples : Remplacer l'eau plate par de l'eau gazeuse ou par de l'huile...

Effectuer des secousses au niveau du récipient

Placer le récipient sur une source sonore (baffle...)

Prolongements à partir de photographies prises lors de la dilution eau / peinture :

Pré-requis : Avoir expérimenté et inventorié les techniques, outils et médiums proposés.

- Demander aux élèves de prolonger une partie de la photographie prédécoupée en choisissant la technique (collage de laines, tissus..., dessin, peinture..) et/ou le médium le plus adapté (crayon de papier, feutres, encres, crayons de couleur, craies grasses...) afin de créer un univers cohérent en lien avec cette dernière.

Exemple : Si un élève a perçu sur la photographie de la dilution un poisson, il le découpe et réalise le fond marin qui l'entoure.

- Reproduire à l'aide de pâte à modeler le résultat obtenu lors de la dilution.

-