



APPRENDRE PAR LES ARTS
WWW.APLA.CC

Bondir sur les motifs

Artiste Nicole Fougère

Matière mathématiques

Thème : motifs linéaires de nombres et motifs spatiaux non-linéaires

Description

Maîtriser les mathématiques par le mouvement : cette leçon explore les motifs linéaires de nombres et les motifs non-linéaires spatiaux représentés par la danse.

Matériel

Joueur de disques compacts
Sélection de musiques qui inspirent la danse

Musiques suggérées pour la danse

J'ai choisi de la musique venant de diverses cultures. La musique peut avoir un rythme fort ou calme. La musique avec un rythme fort est bien pour intéresser les élèves. Elle est utile pour des mouvements rapides ou des mouvements de locomotion. La musique qui a un rythme plus calme aide à créer une ambiance. Elle est utile pour de l'improvisation ou pour faire des exercices de travail avec des formes statiques. Je recommande de la musique ne contenant pas de paroles en français, de sorte que les mots n'influencent pas les mouvements de façon non désirée. Je m'éloigne de la musique pop qui donne souvent aux élèves des idées préconçues sur les mouvements qui s'y accordent.

Quelques suggestions de musiques:

"Music for Bi-Pedal Movement"

By Geoff Bennett

Pour commander: www.ttgmusic.com

"Roots and Wings"

CBC Radio

Par divers artistes

"Move"

Par Chris Cawthray

Pour commander: <http://www.musicformovement.com/cds.html>

Espace nécessaire

Une salle de classe dont tous les pupitres ont été rangés sur les côtés, ou tout autre grande salle avec un plancher propre.



Activités préparatoires

Discussion

1. Posez aux élèves les questions suivantes.
« C'est quoi un motif? »
« Où trouve-t-on des motifs dans la nature et dans la vie? »
« Qu'est-ce qu'un motif linéaire? »
« Qu'est-ce qu'un motif non-linéaire? »
« Quelles sortes de motifs trouve-t-on dans les danses? »

Échauffement par la danse

Mouvements de locomotion

1. Commencez par demander aux élèves de marcher en cercle autour de la salle. Répartissez les élèves de façon à ce qu'ils puissent marcher à leur propre rythme, et dépasser des élèves qui vont plus lentement.
2. Essayez plusieurs types de mouvements de locomotion. Passez de la marche à la course. Ensuite, passez de la course à une autre forme de locomotion comme le galop. Assurez-vous de leur demander de faire des mouvements de déplacements à un niveau bas, tels que des roulements ou des glissements sur le plancher.
3. Revenez à la marche. Expérimentez avec différents moyens de rendre votre marche plus créative. Voici quelques exemples de marches créatives :
Avancez, reculez, marchez de côté.
Allez vite, allez lentement.
Déplacez-vous sur la pointe des pieds ou en étant accroupis.
Avancez en montrant une sensation de lourdeur ou une sensation de légèreté.
Avancez avec des mouvements irréguliers ou réguliers.
Déplacez-vous avec des mouvements de vos bras intéressants.
4. Demandez aux élèves de trouver leur propre manière de marcher.
5. Répétez l'étape 3 avec d'autres types de mouvements.
6. Inventez un motif de locomotion et répétez-le plusieurs fois. Par exemple :
Courez en 4 pas
Sautez 4 fois
Galopez en 4 pas
Courez en 4 pas.

Mouvements qui ne sont pas des mouvements de locomotion

1. Commencez avec un mouvement simple comme le twist. Faites un mouvement de twist ou de spirale avec vos mains ou vos poignets. Ensuite, faites un mouvement de twist ou de spirale avec vos bras. Essayez le twist avec la partie supérieure de votre corps. Ensuite, essayez avec vos jambes seulement. Finalement, trouvez combien de twists ou de spirales vous pouvez faire avec tout le corps.
2. Choisissez d'autres actions tirées de votre liste de mouvements qui ne sont pas des locomotions, tels que 'fondre' avec son corps. Suivez les mêmes procédures que dans l'étape 1 et voyez si vous pouvez fondre avec différentes parties du corps d'abord, puis avec des zones du corps (par exemple la partie supérieure du corps), et finalement avec tout le corps. Expérimentez avec



APPRENDRE PAR LES ARTS

WWW.APLA.CC

d'autres mouvements qui ne sont pas des locomotions. Par exemple, faites fendre l'air avec les mains, les bras, la partie supérieure du corps, la partie inférieure du corps, le corps en entier.

3. Essayez de changer la dynamique du mouvement. Par exemple, faites le même mouvement :
 - a. Rapidement puis lentement.
 - b. Avec beaucoup d'énergie, puis peu d'énergie.
 - c. Avec une impression de lourdeur, puis une impression de légèreté.
 - d. De façon régulière, puis irrégulière.
4. Créez un motif de mouvements qui ne sont pas des locomotions et répétez-le plusieurs fois. Par exemple :
 - a. 2 twists avec les bras.
 - b. 'Fondre' 2 fois avec vos bras.
 - c. 2 twists avec la partie supérieure du corps.
 - d. Fondre 2 fois avec la partie supérieure du corps.
 - e. 2 twists avec les jambes.
 - f. Fondre 2 fois avec les jambes.

Développement

Jouer avec les motifs

1. Écrivez au tableau le début de la suite de nombres 2, 4, 8, ... Demandez aux élèves s'ils peuvent continuer cette suite et en trouver la règle.
 - a. Par exemple : 2, 4, 8, 16, 32, 64, ... La règle de la régularité est de multiplier chaque nombre par 2 pour obtenir le nombre suivant de la suite.
 - b. Autre exemple : 2, 4, 8, 14, 22, 32, ... La règle de la régularité est d'ajouter 2 au premier nombre pour avoir le second. On ajoute 4 pour avoir le troisième nombre. On ajoute 6 au troisième nombre pour avoir le quatrième. La différence est que l'on ajoute 2 au nombre de la règle, chaque fois.
 - c. Autre exemple : 2, 4, 8, 4, 2, 4, 8, ... La règle de cette suite est que les nombres 2, 4, 8, se répètent de façon croissante et décroissante.
 - d. Autre exemple : 2, 4, 8 2, 4, 8, 2, ... Dans cette suite, les nombres 2, 4, 8, continuent de se répéter.
 - e. Autre exemple : 2, 4, 8, 10, 14, 16, 20, ... Dans cette suite, la différence entre le premier nombre et le deuxième est 2. La différence entre le deuxième et le troisième nombre est 4. La différence entre les nombres continue de répéter 2, 4, 2, 4.
 - f. Autre exemple : 2, 4, 8, 16, 20, 40, 44, ... Dans cette suite, le premier nombre est multiplié par 2 pour obtenir le deuxième. Pour obtenir le troisième nombre, 4 est ajouté au deuxième. Ces deux opérations se répètent. Le troisième nombre est multiplié par 2 pour avoir le quatrième. Pour avoir le cinquième nombre, 4 est ajouté au quatrième.
2. Choisissez un des motifs du tableau, et avec la classe, créez un mouvement qui suit ce motif. Utilisez les mouvements de locomotion et de non-locomotion travaillés durant l'échauffement pour créer la danse. Si vous choisissez le premier motif, 2, 4, 8, 16, 32, ..., vous sélectionnez un mouvement pour chaque nombre de la suite et vous répétez ce mouvement le nombre de fois qui est correct. Par exemple :
 - a. Demandez aux élèves de se tenir debout en cercle et de faire :



- b. Deux torsions du torse sur place.
 - c. 4 courses vers le centre du cercle.
 - d. 8 galops à reculons, hors du cercle.
 - e. 16 mouvements différents avec les bras qui fendent l'air.
 - f. Taper des pieds 32 fois en tournant autour de l'extérieur du cercle.
3. Pratiquez la danse jusqu'à ce que les élèves aient maîtrisé les mouvements et les transitions entre les mouvements. Demandez ensuite à l'ensemble de la classe de faire cette danse, accompagnée par de la musique.
 4. Réfléchissez avec les élèves sur les motifs représentés par la danse. Posez-leur les questions suivantes :
 - a. « Avez-vous montré correctement la suite 2, 4, 8, 16, 32,...? »
 - b. « Pourquoi, ou pourquoi pas? »
 - c. « Quels sont les autres motifs qui ont été créés dans cette danse? »
 5. Considérez les motifs spatiaux créés dans la danse lors des mouvements dans le cercle, hors du cercle, autour du cercle. Demandez aux élèves : « Comment pourrions-nous rendre les motifs spatiaux de la danse plus compliqués, tout en gardant le motif original des nombres, 2, 4, 8, 16, 32,..? ».
 6. Retravaillez la danse en gardant les mêmes mouvements et en maintenant le motif 2, 4, 8, 16, 32,..., tout en augmentant la complexité du motif spatial. Par exemple demandez à la moitié des élèves de faire les 4 pas de course vers le centre du cercle, pendant que l'autre moitié fait 4 sauts sur place. Ou bien, au cours des 16 mouvements où les élèves fendent l'air avec les bras, la moitié des élèves le fait avec les bras élevés, sur la pointe des pieds, tandis que l'autre moitié le fait de façon accroupie, avec les bras près du sol.

Application

Chorégraphie

1. Organisez la classe en groupes de 3 ou 4 personnes. Expliquez que chaque groupe doit inventer une danse qui exprime un motif linéaire de nombres.
2. Expliquez que chaque danse doit :
 - Représenter correctement le motif de nombres.
 - Montrer la créativité d'un motif spatial.
3. Expliquez que chaque danse doit avoir :
 - Un début.
 - Une fin (une sortie ou une position finale, figée sur place).
 - Quelques mouvements de danse à l'unisson (chaque danseur fait exactement les mêmes mouvements que les autres).
 - Quelques mouvements de danse qui ne sont pas à l'unisson (chaque danseur fait des mouvements différents des autres).
4. Demandez au groupe de choisir un motif linéaire de nombres court et de l'écrire sur papier en une phrase qui explique la règle du motif. Par exemple :
 - 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...



APPRENDRE PAR LES ARTS

WWW.APLA.CC

- 1, 2, 4, 7, 11, 16, ...
 - 12, 13, 10, 11, 8, 9, 6, ...
5. Vérifiez que le motif de nombres de chaque groupe soit correct, et écoutez les élèves expliquer la règle de leur motif.
 6. Donnez suffisamment de temps aux élèves pour qu'ils inventent, pratiquent et mémorisent leurs danses de motifs.

Conclusion

Partage

1. Demandez à chaque groupe de montrer ses motifs de danses à toute la classe. Essayez d'avoir une bonne sélection de musiques pour accompagner les danses.
2. Après chaque danse, demandez à l'ensemble des élèves de réfléchir et de commenter ce qu'ils ont observé, ce qui est ressorti. (par exemple : « Qu'avez-vous vu? »). Demandez-leur quels motifs ils ont reconnus dans la danse et pourquoi. Enfin, demandez aux danseurs de commenter les motifs sur lesquels ils ont dansé.

Élargissement

1. Pendant le partage, demandez aux élèves de donner aux danseurs « deux étoiles et un souhait », c'est-à-dire, deux choses qu'ils ont trouvées bien dans leur danse, et un aspect qui reste à améliorer.
2. Donnez la chance aux élèves de retravailler leur danse et de la corriger en fonction des idées données par la classe. Ensuite les groupes présentent à la classe les danses améliorées.