



NOM: _____ DATE: _____ CLASSE: _____

De l'Inspiration à l'Application

Notes d'élèves Exemples de Réponses

Instructions

Utilisez les questions ci-dessous pour organiser et résumer votre apprentissage selon vos propres mots, à mesure que vous en apprenez plus sur la traduction des stratégies biologiques en stratégies utiles en design.

1. Qu'est-ce qu'une stratégie biologique ?

Comment un organisme ou un système vivant répond à un besoin fonctionnel. _____

2. Qu'est-ce qu'une stratégie de design ?

Comment un élément désigné remplit une fonction. _____

3. Comment pourriez-vous créer une « stratégie de design » bio-inspirée à partir d'une « stratégie biologique » ?

Je peux prendre les informations clés les plus pertinentes de la stratégie biologique, sans utiliser aucuns termes biologiques pour la décrire. _____

4. Quels sont les 4 étapes qui aident à créer une « stratégie de design » bio-inspirée à partir de « stratégie biologique » ?

1. Résumer la stratégie biologique et/ou en faire un dessin _____

2. Identifier les mots-clés et concepts qui expliquent comment la stratégie remplit sa fonction dans un contexte

3. Traduire les mots-clés et les concepts en termes généraux _____

4. Noter un énoncé qui décrit la stratégie sans utiliser de termes biologiques _____



NOM: _____ DATE: _____ CLASSE: _____

De l'inspiration à l'Application Notes d'élèves, la suite

5. Soulignez les mots-clefs et les concepts de ce résumé à propos de la stratégie biologique du lièvre de Californie pour réguler la température de son corps :

Le lièvre de Californie peut surchauffer quand la température de son corps dépasse la température ambiante. La surface plate de ses oreilles est importante pour la convection de la chaleur, mais le dégagement de chaleur n'est pas entièrement passif. Les oreilles sont pleines de vaisseaux sanguins qui se dilatent, ou s'ouvrent, afin de dissiper la chaleur générée par le corps. Ce procédé réduit le besoin en mécanismes de rafraîchissements par évaporation (comme le halètement ou la sudation), et en tant que telle, c'est une importante technique de conservation des liquides en milieu aride. A une température de 30°C (86°F), la convection des oreilles peut dissiper la chaleur métabolique excessive de l'animal. Et quand la température tombe en dessous de la température de son corps, le lièvre de Californie peut contracter le flux sanguin dans ses oreilles.

6. En utilisant les mots-clefs que vous avez soulignés dans le 5., notez les concepts clefs de la stratégie biologique du lièvre de Californie dans la colonne de gauche. Puis, dans la colonne de droite, reposez ces concepts sans utiliser aucuns termes biologiques. (astuce : certains termes peuvent ne pas changer.)

Des Concepts Biologiques aux Concepts de Design

Stratégie Biologique Concepts Clefs	Stratégie de Design Concept Clefs
Convection de la chaleur	Convection de la chaleur
Surface plate pleine de vaisseaux sanguins	Des membranes fines avec de petits tubes qui transportent du liquide
Vaisseaux qui se dilatent pour dissiper la chaleur	Des tubes qui s'ouvrent pour dissiper la chaleur
Vaisseaux qui se contractent pour conserver la chaleur	Des tubes qui se referment pour conserver la chaleur



NOM: _____ DATE: _____ CLASSE: _____

De l'Inspiration à l'Application Notes d'élèves, la suite

7. Utilisez les concepts clefs que vous avez noté dans la colonne de stratégie de design dans le tableau de la page précédente pour écrire une stratégie de design basée sur la stratégie biologique du lièvre de Californie.

La température de l'objet peut être régulée en utilisant le principe de convection de la chaleur.

En utilisant un système de petits tubes qui transportent du liquide dans l'objet à travers une fine membrane.

Quand l'objet est chaud, les tubes permettent à la chaleur de se dissiper à partir du liquide qui passe dans l'air plus frais. Quand l'objet est froid, ces tubes peuvent se fermer pour éviter la perte de chaleur.
