



PLAN DE COURS : SENTEZ-vous ça ?

Thème : La façon dont le cerveau sait qu'une odeur a été sentie

Sujet | volet :

Biologie
Sciences

Niveau :

Primaire (4^e à la 6^e année)

Objectif(s) :

- Illustrer comment le cerveau comprend qu'une odeur a été sentie.
- Permettre aux participants de prendre part à une simulation visuelle qui met en scène la façon dont l'information olfactive est relayée du nez, par le mouvement des poils du nez, à une chaîne de neurones dans le cerveau.

Résumé :

Au cours de cette activité, les élèves découvriront comment une information olfactive qui pénètre dans le nez voyage jusqu'au cerveau, à travers une chaîne de neurones, afin de permettre à l'individu de comprendre ce qu'il a senti.

Informations contextuelles :

Tout le monde a des centaines de petits poils dans le nez. À l'extrémité de ces minuscules poils, près de la peau du nez, se trouve une cellule qui ressemble à un bouton qui s'enfonce chaque fois que les poils bougent. Lorsqu'une odeur pénètre dans le nez, ses vibrations font bouger les cellules ciliées, poussant sur ces « boutons » (cellules) et envoyant ainsi un message au cerveau pour lui signaler qu'une odeur a été sentie. Le cerveau vous indique alors quelle odeur a été sentie en relayant l'information par une chaîne de neurones.





Ressources | Matériel requis :

- Un espace suffisant pour que les participants puissent former des rangs de six à sept élèves.
- Des petits bocaux en plastique (un bocal par rang).

Instructions pour l'activité :

Étape 1 : Divisez le nombre total de participants en groupes de six à sept élèves et demandez-leur de se tenir en rangs les uns à côté des autres.

Étape 2 : L'élève à l'avant de chaque rang est désigné comme le NEZ. L'élève debout derrière le NEZ représente les POILS. L'élève debout à la fin de la rangée représente le CERVEAU. Tous les autres élèves du rang représentent les NEURONES.

Les élèves qui représentent les neurones doivent se tenir debout avec leurs bras sur le côté ; ils représentent essentiellement des neurones qui reçoivent des messages par la main droite, puis transmettent le message à un autre neurone (c'est-à-dire un autre élève) par la main gauche, jusqu'à ce que ce message atteigne le CERVEAU.

Étape 3 : Le professeur doit dire à la classe qu'il a un petit bocal avec quelque chose à l'intérieur (tenez le bocal en l'air pour que tout le monde puisse le voir) et remettre un bocal au premier élève (c'est-à-dire le NEZ) de chaque rang ; assurez-vous que les élèves attendent que le professeur ait remis un bocal à chaque rang avant de commencer l'activité.

Lorsque l'instructeur crie « GO », le premier élève de chaque rang (qui représente le NEZ) doit ouvrir le bocal, sentir ce qu'il contient, puis refermer le bocal ; il remettra ensuite le bocal à l'élève derrière lui (qui représente les POILS).

Lorsqu'un POIL reçoit le bocal, il doit l'ouvrir, sentir ce qu'il contient, puis le fermer. En refermant le bocal, il doit secouer son corps pour montrer que les poils du nez ont bougé. En même temps, il doit remettre le bocal à l'élève derrière lui et lui taper dans la main (le « tape m'en cinq » signifie que les cellules ciliées ont appuyé sur le « bouton » (c'est-à-dire le neurone) qui signale au cerveau qu'un son a été entendu.





Chaque élève doit ensuite ouvrir le bocal, sentir ce qu'il contient, refermer le bocal, puis le remettre à la personne derrière lui dans le rang jusqu'à ce que le dernier élève du rang (le CERVEAU) reçoive le bocal.

Le dernier élève (le CERVEAU) doit ensuite ouvrir le bocal, sentir ce qu'il contient, puis lever la main et chuchoter le nom de l'odeur au professeur (il ne doit pas le dire à haute voix pour ne pas perturber les autres chaînes de neurones).

NOTEZ QU'EN RAISON DU FAIT QUE LA PLUPART DES ÉCOLES SONT DES ZONES SANS PARFUM, IL N'Y AURA PAS D'ODEUR DISTINCTE DANS LES BOCAUX ; IL N'Y A PAS DE RÉPONSE CORRECTE POUR L'ODEUR IDENTIFIÉE (LES ÉLÈVES PEUVENT ÊTRE AUSSI CRÉATIFS QU'ILS LE SOUHAITENT)

Chaque rang est en compétition l'un contre l'autre ; le premier rang à avoir réussi à transmettre l'information olfactive au CERVEAU gagne !

Étape 4 : Le professeur doit rappeler aux élèves que cette activité illustre la façon dont l'information olfactive est relayée depuis le moment où elle pénètre dans le nez, en passant par le mouvement des poils du nez, jusqu'à sa destination dans le cerveau.

