

Membrane cellulaire d'une cellule animale



Biologie

Microscopie / Biologie cellulaire

Bases de la microscopie et de la technologie du travail

Biologie

Microscopie / Biologie cellulaire

Plantes et champignons

Biologie

Microscopie / Biologie cellulaire

Structure de la cellule

Nature & technologie

Du très petit au très grand

Nature & technologie

Plantes et animaux



Niveau de difficulté

facile



Taille du groupe

1



Temps de préparation

10 minutes



Temps d'exécution

30 minutes



Informations pour les enseignants

Application



Cellules de la muqueuse buccale

La muqueuse buccale est très facile à obtenir en suivant les instructions. Un sentiment de dégoût est moins susceptible d'avoir lieu si les élèves sont impliqués dans l'exploration des possibilités (Quelles cellules animales pourraient convenir ? où peut-on facilement obtenir ses propres cellules corporelles). Après une timidité initiale, les étudiants sont finalement très excités de voir leurs propres cellules sous le microscope.

Autres informations pour les enseignants (1/3)

PHYWE
excellence in science

Prescience



Les cellules de la muqueuse buccale forment un épithélium pavimenteux semblable à l'épiderme des plantes. Les cellules se divisent relativement rapidement et peuvent être facilement retirées de la surface. Dans l'échantillon, nous ne trouvons ainsi que des cellules individuelles et n'obtenons pas l'impression générale d'un tissu lors de l'examen des plantes. Le tissu épithélial tapisse non seulement toute la cavité buccale, le tube digestif, les vaisseaux sanguins, mais aussi tous les organes du corps. La diversité des formes de cellules animales est énorme (cf. fibres musculaires, cellules nerveuses, cellules cartilagineuses, cellules sensorielles).

Principe



Les cellules animales seront comparées aux cellules végétales pour identifier les différences entre les types de cellules.

Autres informations pour les enseignants (2/3)

PHYWE
excellence in science

Objectif



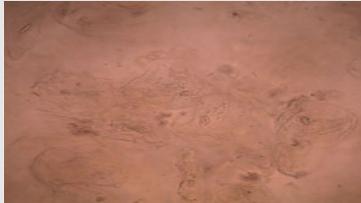
Les élèves apprennent à élaborer une préparation microscopique à partir de leur propre muqueuse buccale. Ils doivent accorder une attention particulière à la structure de la cellule et à la différence avec les cellules végétales.

Exercices

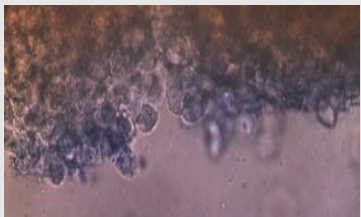


1. Élaboration de la préparation
2. Microscopie
3. Coloration puis microscopie

Autres informations pour les enseignants (3/3)



Épithélium buccal sans coloration (100x)

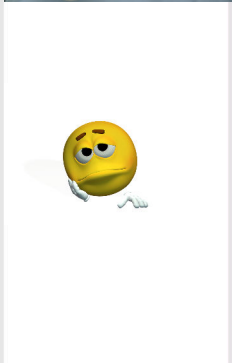


Tissu hépatique (400x)

Les étudiants ne doivent utiliser que des instruments propres pour cet examen. Les spatules qui sont normalement utilisées pour les produits chimiques ne conviennent pas. Les spatules en bois à usage unique (utilisées dans le domaine médical) sont hygiéniquement sûres et sont jetées après usage. Une autre option consiste à ce que chacun apporte sa propre cuillère. L'échantillon doit être quelque peu dilué avec de l'eau, car trop de cellules épithéliales et de mucus rendraient la préparation trop opaque.

En alternative, le foie est recommandé comme matière tissulaire pour l'analyse de cellules animales.

Consignes de sécurité



- Pour cette expérience, il faut utiliser des spatules jetables de la pharmacie, et non des spatules de la salle de chimie.
- Le niveau de dégoût est différent pour chaque élève. Avoir du recul s'impose.
- Travailler trop longtemps avec des microscopes peut entraîner un malaise physique (fatigue, maux de tête, nausées), surtout lorsque les élèves ne sont pas habitués.
- Les microscopes sont sensibles. Pendant le transport et la manutention, il faut veiller à ce que tout soit fait avec soin et sans précipitation.
- Les consignes de sécurité générales pour une expérimentation sûre dans les cours de sciences s'appliquent à cette expérience.



Informations pour les étudiants

Motivation



Obtention de cellules animales

Dans cette expérience, vous apprendrez comment facilement obtenir une préparation de tissu animal. Après la première microscopie, vous pouvez traiter cette préparation avec une technique de coloration pour augmenter le contraste. Vous devriez remarquer les premières différences entre une cellule animale et une cellule végétale.

Exercices

PHYWE
excellence in science

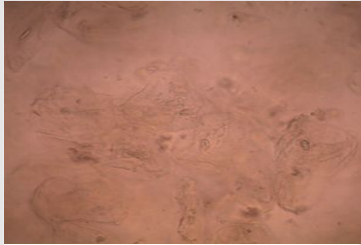


1. Élaboration de la préparation
2. Microscopie
3. Coloration puis microscopie

Matériel

Position	Matériel	No. d'article	Quantité
1	PHYWE Binocular student microscope, 1000x, mechanical stage	MIC-129A	1
2	Lames porte-objet, jeu de 50	64691-00	1
3	Lamelles couvre-objet 18x18mm, 50 pièces	64685-00	1
4	Becher forme basse 100ml plastique	36011-01	1
5	Pipettes à bout caoutchouc 10 pièces	47131-01	1

Procédure (1/3)

PHYWE
excellence in science

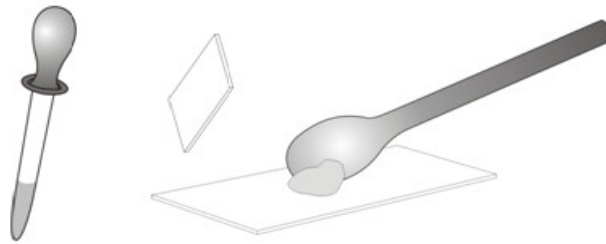
Épithélium buccal (100x)



Épithélium buccal (400x)

(1) Élaborer la préparation

- Grattez un peu de muqueuse avec une cuillère à l'intérieur de la joue.
- Mettez cet échantillon sur la lame et diluez-le avec de l'eau.



Élaboration de la préparation

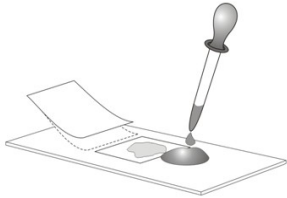
Procédure (2/3)

(2) Microscopie

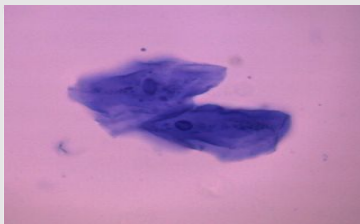
- Microscopiez avec le plus faible grossissement. Si vous voyez une belle cellule, déplacez cet endroit intéressant exactement au centre du champ de vision.
- Obtenez maintenant le grossissement moyen en tournant le revolver. Décrivez la forme des cellules dans le rapport.



Procédure (3/3)



Coloration au bleu de méthylène



Épithélium buccal (400x)

(3) Coloration et microscopie

- Une goutte de solution colorante est ajoutée à côté de la préparation et aspirée sous la lamelle à l'aide de papier buvard. L'encre contient du bleu de méthylène et convient à cette coloration lorsqu'elle est fortement diluée !
- Observez à nouveau au microscope et dessinez une cellule !

PHYWE
excellence in science



Rapport

Exercice 1

PHYWE
excellence in science

Quelle est la différence entre une cellule animale et une cellule végétale ?

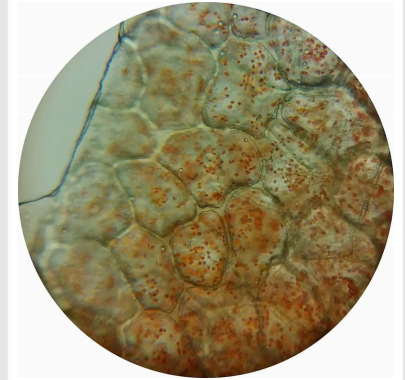


Une cellule animale a une paroi cellulaire, une cellule végétale n'en a pas.

Il n'y a pas de différence. Aucun d'eux n'a de paroi cellulaire.

Il n'y a pas de différence. Les deux ont une paroi cellulaire.

Une cellule végétale a une paroi cellulaire, l'animale n'en a pas.



Cellule végétale

Exercice 2

PHYWE
excellence in science

À quoi ressemblent les cellules de la préparation que vous avez élaborée ?

Désorganisées

Inégales

Fermes et stables

Organisées

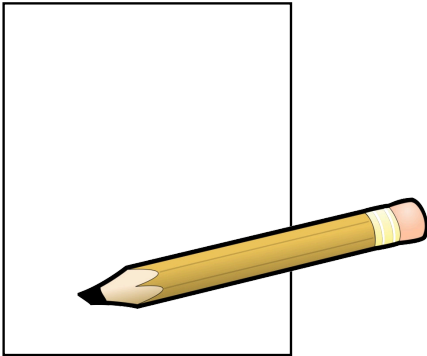
Afficher la réponse



Exercice 3

PHYWE
excellence in science

Dessinez et indiquez la membrane et le noyau de la cellule.



Diapositive

Score/Total

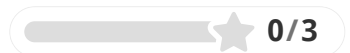
Diapositive 15: Ensemble à choix unique sans titre

0/1

Diapositive 16: Disposition des cellules dans la lame de microscope

0/2

Score total



0/3

 Voir la correction Recommencer