

El microscopi



llegeix...

El microscopi és un aparell que permet augmentar la visió d'un objecte molt petit (microscòpic) gràcies a un sistema de dues lents: **oculars** (per on mirem) i **objectius** (que situem a la vora de l'objecte).

Sobre la **base** hi ha el **focus** de llum que permet il·luminar l'objecte i que normalment també té un sistema per regular la lluminositat (**diafragma**).

Els elements a observar se situen damunt d'un vidre rectangular (portaobjectes) i es cobreix amb un vidre quadrat molt fi (cobreobjectes), tot plegat ho posarem sobre la **platina** que té un sistema de **desplaçament**.

Els objectius (normalment 3 o 4) estan situats damunt d'un sistema rotatori per canviar-los fàcilment (**revòlver**).

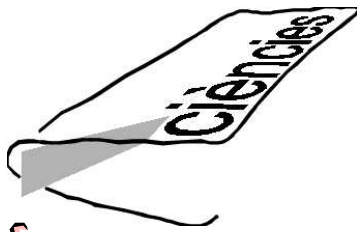
Els oculars (pot ser un de sol) estan situats damunt del **capçal** que conté alguns elements òptics.

Per enfocar correctament la imatge disposem de dos cargols per pujar i baixar la platina: el **macromètric** (desplaçament gran) i el **micromètric** (desplaçament fi).

Finalment, per donar solidesa al conjunt cal disposar d'una bona **base** i un **braç** que agunti els diferents elements.

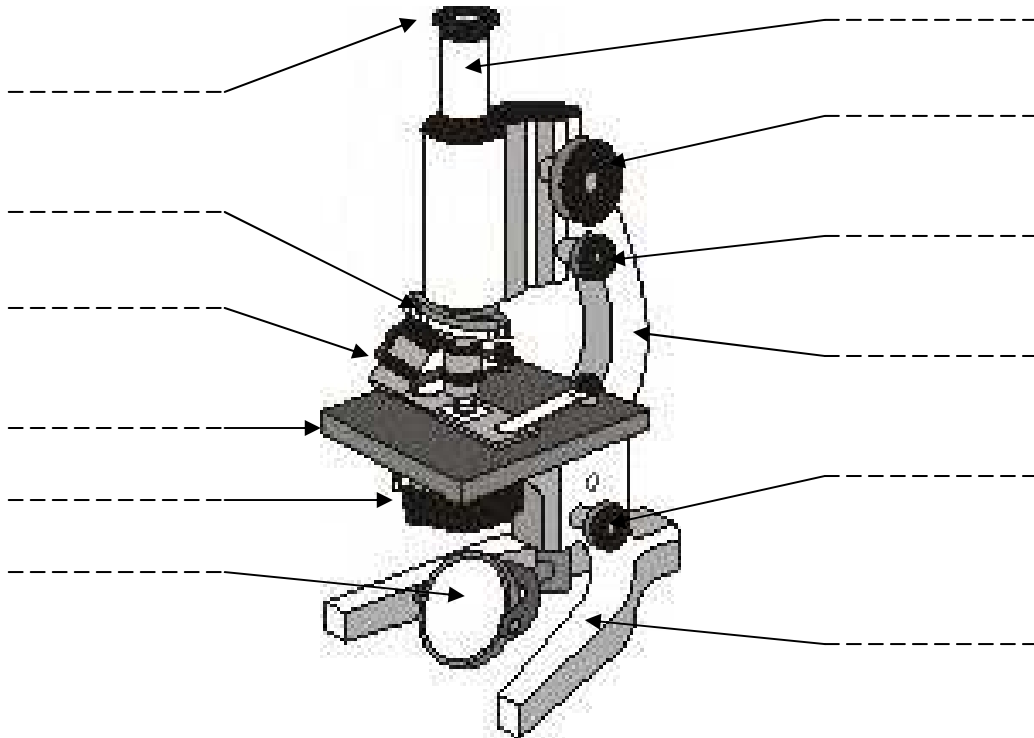
NORMES PER A LA UTILITZACIÓ

1. Obre el llum.
2. Escull l'objectiu adequat. Has de començar sempre pel més petit.
3. Posa la preparació sobre la platina amb la mostra al mig de la perforació per deixar passar la llum que ve del focus.
4. Mira a través de l'ocular i enfoca amb el cargol macromètric, separant sempre la preparació de l'objectiu. Acaba d'ajustar l'enfocament amb el cargol micromètric.
5. Regula la lluminositat amb el diafragma per poder distingir millor els detalls.
6. Mou la preparació per torbar allò que vols observar.
7. Per canviar l'augment, gira el revòlver fins a situar l'objectiu triat sobre la preparació. Ves amb compte: l'objectiu no ha de tocar la preparació!
8. Corregeix l'enfocament amb el cargol micromètric.

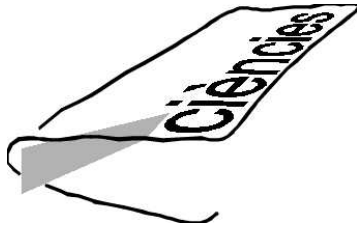


EXERCICIS

1. Escribe els noms dels elements (paraules amb negreta) del microscopi al lloc corresponent.



2. Per observar al microscopi s'ha de començar utilitzant el objectiu de més augments. Aquesta frase és certa o és falsa?
3. Per enfocar el que volem observar cal fer-ho primer amb el macromètric i després amb el micromètric. És correcta aquesta frase?
4. Com calcules els augments en una observació amb microscopi?
5. Agafa un tros de paper (molt petit !!!) i escriu-hi el teu nom tan petit com puguis de manera que quasi no es pugui llegir. Posa-ho sobre un porta i observa amb l'objectiu de menys augments. Després d'enfocar-ho correctament, fes el dibuix del que veus per l'ocular. No t'oblidis d'apuntar els augments al costat del dibuix.
6. Dibuixa amb detall i explica com és la vora del paper retallada quan l'observes amb el microscopi.
7. Pots llegir tot el teu nom? Què pots llegir?
8. Com observes (i llegeixes) les coses al microscopi? Té alguna importància això per observar objectes o animals microscòpics?
9. Ara posa-hi un cabell sobre el portaobjectes i observa'l detingudament. Fes-ne un dibuix (recorda els augments!).



LES CÈL·LULES



Material

- Una ceba.
- Bisturí, pinces i agulla en una safata.
- Portaobjectes i cobreobjectes.
- Colorant: blau de metilè.
- Microscopi.



Llegeix...

Ara observarem cèl·lules vegetals de les fulles d'un bulb de ceba.

- ↳ Separa una capa d'un bulb de ceba.
- ↳ Extreu-ne l'epidermis amb unes pinces (vigila perquè és molt fina).
- ↳ Diposita la mostra sobre un portaobjectes, vigilant que no quedi doblegada.
- ↳ Tira-hi una gota de colorant de blau de metilè i espera un minut.
- ↳ Amb molt de compte treu l'excés de colorant amb l'aigua de l'aixeta (un raig molt fi).
- ↳ Col·loca el cobreobjectes damunt la mostra i observa-ho amb el microscopi.



Dibuixa

Fes un dibuix senzill, però clar i amb detall, de l'experiència o del que has observat.



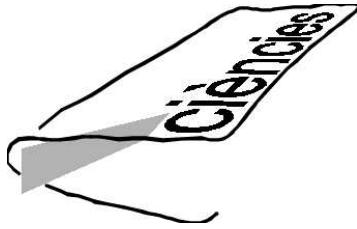
EXERCICIS

1. Quina forma tenen les cèl·lules vegetals?
2. Què s'observa amb força claredat dins de cada cèl·lula?
3. Per què hem colorat les cèl·lules abans d'observar-les?



Heu après...

Redacta, en 3 o 4, línies les conclusions a les que pots arribar després de realitzar aquesta experiència i observar amb atenció.



OBSERVEN LES NOSTRES CÈL·LULES

Experiència de la pàgina 17 del llibre Ciències de la naturalesa de 1r d'ESO, ed. Santillana.



Material

- Llanceta, portaobjectes i cobreobjectes.
- Colorant: blau de metilè.
- Microscopi.



llegeix

A continuació et proposem que facis una experiència senzilla al laboratori que et permetrà observar un dels tipus de cèl·lules que componen el nostre organisme: les que formen la mucosa bucal, és a dir, el revestiment de la cavitat interna de la boca.

Per prendre una mostra d'aquestes cèl·lules, n'hi ha prou que t'introdueixis un dit a la boca i que rasquis suaument amb l'ungla l'interior d'una de les galtes. Després amb una llanceta de laboratori o una simple agulla, pren el raspament que ha quedat a l'ungla i posa'l en un portaobjectes amb una gota d'aigua.

Amb la mateixa llanceta o agulla, barreja la mostra amb l'aigua i estén-la sobre el portaobjectes. A continuació, deixa que s'assequi a l'aire lliure (també es pot escalfar suaument amb un encenedor de laboratori).

Per poder observar bé les cèl·lules, cal tenyir-les. En aquest cas, farem servir un colorant molt habitual al laboratori, el blau de metilè. Posa una o dues gotes de blau de metilè sobre la mostra seca que tens al portaobjectes. Espera un minut i després neteja el colorant tirant-hi aigua amb una comptagotes.

Finalment, posa una gota d'aigua sobre la mostra, tapa la preparació amb un cobreobjectes i observa-la amb el microscopi.



dibuixa

Fes un dibuix senzill, però clar i amb detall, de les cèl·lules que has observat (recorda els augments). Intenta retolar-ne les parts.



EXERCICIS

1. Dibuixa amb detall com són les cèl·lules de la mostra (recorda els augments). Intenta retolar-ne les parts.
2. Explica com són les cèl·lules. Tenen forma regular? Són esfèriques, cilíndriques o més aviat prismàtiques?
3. S'ha tenyit homogèniament tot l'interior de les cèl·lules? Què hi pots distingir d'un color blau una mica més fosc?

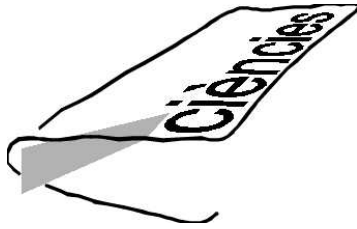


EXPERIÈNCIES CIÈNCIES 1r d'ESO



HEM APRÈS...

Redacta, en 3 o 4, línies les conclusions a les que pots arribar després de realitzar aquesta experiència i observar amb atenció.



L'aigua bruta



material

- Mostra d'aigua de riu o de bassa.
- Llanceta, portaobjectes i cobreobjectes.
- Microscopi.



llegeix

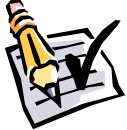
Agafa una gota d'aigua de la mostra que hagis recollit i col·loca-la sobre el portaobjectes. Tot seguit la cobreixes amb el cobreobjectes.

Observa detingudament amb el microscopi intentant descobrir els organismes unicel·lulars presents a la mostra.



dibuixa

Fes dibuixos senzills, però clars i amb detall, dels diferents microorganismes que has observat.



EXERCICIS

1. Fes un llistat dels diferents sistemes de desplaçament que has pogut observar i explica'ls breument.



ten après...

Redacta, en 3 o 4, línies les conclusions a les que pots arribar després de realitzar aquesta experiència i observar amb atenció.