DE GRAN A PETIT

MATERIAL PER AL PROFESSORAT

Objectius

- Evidenciar els diferents nivells d'observació, des del món macroscòpic al microscòpic.
- Utilitzar la captura d'imatges del Motic.

Temporització

- ✓ 1 hora pel treball al laboratori.
- ✓ 1-2 hores pel treball amb el Motic i la redacció de l'informe.
- ✓ 1 hora (opcional) per l'activitat complementària.

Alumnes als quals s'adreça l'experiència

Alumnat de 1er o 3er d'ESO, fent les adaptacions oportunes.

Gestió del treball a l'aula

Aquesta pràctica té una part al laboratori i una altra per treballar amb el Motic a l'aula de ciències. Té una certa complexitat, ja que requereix l´'us de la lupa, del microscopi i de les eines del Motic, i per tant cal adaptar-la a cada grup i nivell. Per exemple, en el cas de 1er d'ESO, es pot substituir alguna fase del treball individual de l'alumnat per una demostració del professor/a, i en el cas de 3er d'ESO es pot valorar si cal incidir o no en l'ús de la lupa (normalment treballada a 1er).
Si no es pot accedir fàcilment als ordinadors, l'informe es pot substituir per un mural que es pot fer en petits grups, a partir de les imatges capturades i impresses pel professor/a prèviament.

Orientacions metodològiques

En aquesta pràctica es treballen els nivells d'estructuració de la matèria a partir dels diferents nivells d'observació, per tal d'incorporar el model cel·lular com a unitat estructural microscòpica dels éssers vius.

<u>Introducció</u>

Amb l'introducció es pretén que els alumnes relacionin la cèl·lula amb un nivell d'observació microscòpic i que es plantegin si tots els éssers vius són formats per cèl·lules.

<u>Procediment al laboratori</u>

La pràctica està plantejada a partir de l'observació de la planta aquàtica *Elodea* (la trobareu en botigues d'aquaris), però es podria també fer servir una molsa.
En aquesta pràctica es requereix un ús tant de lupa com de microscopi. En el cas de 1er d'ESO, podeu considerar la possibilitat de que els alumnes facin

l'observació a la lupa i al microscopi en dos sessions per separat, o que l'observació pel microscopi sigui conduida pel professor/a, fins i tot projectant les imatges per a tota la classe a través del Motic.
En el cas de 3er d'ESO, es pot fer més incidència en l'ús del microscopi i si és necessari dedicar-hi més temps.

Procediment amb el Motic

La sessió comença amb la captura d'imatges a lupa i microscopi amb el Motic. Això, que correspon als punts 1 i 2 del procediment, ho pot fer prèviament el professor/a, de tal manera que l'alumnat pot començar en el punt 3. Les imatges capturades es guarden en format JPEG per tal d'inserir-les als documents de Word.
En el cas de no poder capturar imatges de la lupa, es poden buscar per internet.

El punt 5 del procediment, es considera una amplicació que es pot proposar a 3er d'ESO. Fins i tot si es considerés oportú, es podria recomanar fer les mesures de diàmetre cel·lular en diverses cèl·lules i fer-ne la mitjana.

Conclusions

En funció del temps disponible el professor pot proporcionar les imatges d'*Elodea* a ull nu, de la Terra i de la vista aèria d'un espai verd. De tota manera, és interessant introduir a l'alumnat a la cerca per internet d'imatges.

L'informe, amb les imatges inserides al seu lloc corresponent, dóna una visió clara de l'estructuració dels éssers vius. És important que l'última imatge de microscòpia porti una cèl·lula seleccionada i amb el rètol de "cèl·lula". Cada imatge porta una etiqueta, on cal posar els augments corresponents.

Cal tenir en compte que els 40 augments a la lupa poden coincidir amb els del primer objectiu de 4 del microscopi (sempre que l'ocular sigui de 10). Caldria escollir la imatge més clara.

Alternativament, es pot confeccionar un mural més gran, per penjar a la classe. En aquest cas, caldria imprimir les fotografies i enganxar-les en cartolines o paper d'embalar gran.

Activitat complementària

Es planteja a l'alumnat l'elaboració d'un protocol per al cas de l'hidra per evidenciar que el model animal també incorpora el model cel·lular. De tota manera, a l'hidra les cèl·lules són més difícils de veure.