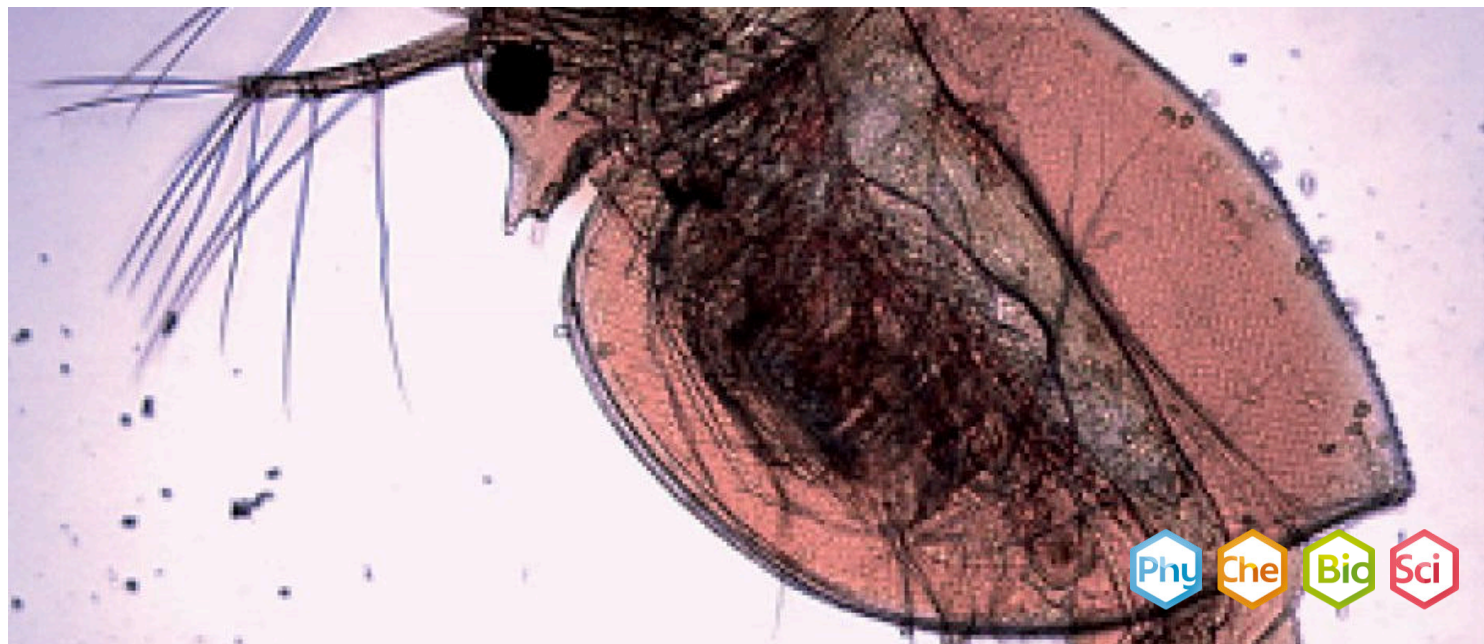


Pulga de agua (Daphnia)



Biología

Microscopía / Biología Celular

Fundamentos de la microscopía y la tecnología de trabajo

Biología

Fisiología animal / Zoología

animales invertebrados

Naturaleza y tecnología

De lo más pequeño a lo más grande

Naturaleza y tecnología

Plantas y animales



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

1



Tiempo de preparación

10 minutos



Tiempo de ejecución

30 minutos

This content can also be found online at:


<http://localhost:1337/c/5fb433fb29c04c000324e9e7>

PHYWE

Información para el profesor

Ejecución

PHYWE



Pulga de agua 40x

Las pulgas de agua no son pulgas, pertenecen como las artemias a los crustáceos. Las pulgas de agua tienen un tamaño de 0,8 a 1,5 mm y por lo tanto se pueden ver a simple vista. Al reproducirse principalmente de forma partenogénica, se encuentran casi exclusivamente las hembras que llevan huevos en la espalda y embriones no fecundados.

Información adicional para el profesor (1/4)

PHYWE

Conocimiento

previo



Los estudiantes deben tener un buen conocimiento de las pulgas de agua y estar familiarizados con su estructura. También deben estar familiarizados con el uso del microscopio.

Principio



Los estudiantes observan las pulgas de agua bajo el microscopio.

Información adicional para el profesor (2/4)

PHYWE

Objetivo de aprendizaje



Los estudiantes deben ser capaces de nombrar la estructura de las pulgas de agua y observar los latidos del corazón en relación con la temperatura.

Tareas



Los estudiantes deben observar las pulgas de agua con una lupa y un microscopio. Deben prestar especial atención a la estructura y a los latidos del corazón.

Información adicional para el profesor (3/4)

Notas sobre la adquisición de material

Las pulgas de agua se pueden encontrar en algunas aguas estancadas o se pueden conseguir en la tienda de mascotas, donde se venden como alimento para peces.



Larva de pulga de agua 40x

Información adicional para el profesor (4/4)

Los movimientos de la pulga de agua: El segundo par de antenas ha evolucionado en patas con forma de remo para nadar, con las que la pulga de agua avanza intermitentemente, casi saltando como una pulga.

Anatomía:

Ojos: Se puede ver claramente el nervio óptico (medio) y los músculos del ojo (lateral).

Cabeza: Tiene forma de casco y parece tener forma de pico en el frente.

El corazón se encuentra detrás del intestino (en dirección a la espalda).

Las patas de remo... (antenas) son articuladas, bifurcadas y llevan pelos.

El ritmo cardíaco El número de latidos es muy fácil de observar y contar. Es de unos 40 a 50 latidos por minuto a temperatura de refrigerador y de 150 a 200 a temperatura ambiente. Se puede calcular un valor medio con la clase.

Instrucciones de seguridad

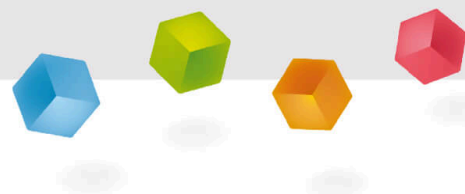
PHYWE



- Trabajar con microscopios durante demasiado tiempo puede provocar molestias físicas (fatiga, dolores de cabeza, náuseas), especialmente cuando los estudiantes no están acostumbrados.
- Los microscopios son frágiles. Durante el transporte y la manipulación, hay que tener cuidado de que todo se haga con cuidado y sin prisas.
- Las instrucciones generales para la experimentación segura en la enseñanza de las ciencias se aplican a este experimento.

PHYWE

Información para el estudiante



Motivación



Pulga de agua 40x

Las pulgas de agua no son pulgas, pero pertenecen como las artemias a los crustáceos. Las pulgas de agua tienen un tamaño de 0,8 a 1,5 mm y por lo tanto se pueden ver a simple vista. Como se reproducen principalmente de forma partenogénica, encontramos casi exclusivamente hembras que llevan en la espalda huevos y embriones no fecundados.

Tareas



Larva de pulga de agua 40x

Intenta nombrar algunos de los órganos internos de la pulga de agua y determina el ritmo cardíaco en función de la temperatura.

Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	Microscopio PHYWE binocular para estudiantes , 1000x,	MIC-129A	1
2	Portaobjetos, 76mm x 26mm, 50 piezas	64691-00	1
3	Cubreobjetos de vidrio, 18x18mm, 50 pzs.	64685-00	1
4	LUPA, PLASTICO, 5x, d=35mm	88002-01	1
5	Vaso de precipitación, plástico, forma baja, 100ml	36011-01	1
6	Pipeta con perita de goma, 10 pzs.	47131-01	1

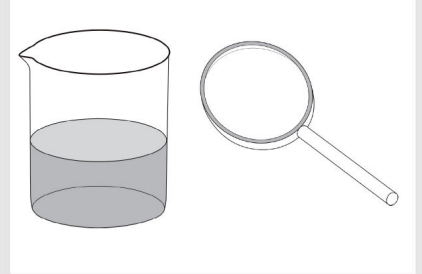
Ejecución (1/2)

PHYWE

1. Observar y describir los movimientos de una pulga de agua con la lupa a través de un vaso de agua transparente

2. Microscopía a bajo y medio aumento.

- Prestar atención a los ojos, la forma de la cabeza y las antenas. ¿se puede ver las cuerdas musculares y el nervio óptico en el ojo, como en la foto de la derecha?
- Intentar de reconocer los embriones.

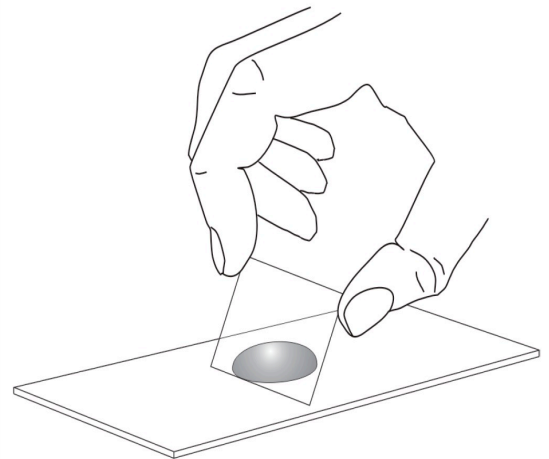


Ejecución (2/2)

PHYWE

3. Examinar el ritmo cardíaco en relación con la temperatura.

Para este ejercicio se necesitan pulgas de agua que se han mantenido durante unas horas en el refrigerador a unos 6-8°C y las que se han mantenido a temperatura ambiente. ¡Medir al menos tres pulgas de agua diferentes y el número de latidos del corazón en 1 minuto! Para obtener 6 resultados de medición, intercambiar los valores con otros estudiantes. Para así poder determinar los valores promedio y compárelos con los valores promedio de los otros estudiantes. Los promedios deberían ser casi los mismos para todos ellos.



Examinar el latido del corazón bajo el microscopio

Resultados

Tarea 1

Mueve las palabras a la posición correcta.

El segundo par de antenas se transforma en patas bifurcadas, con las que la pulga de agua nada hacia adelante en tirones, casi saltando como una pulga. Son articulados, bifurcados y llevan cerdas pelos. El número de latidos del corazón puede ser observado y contado muy bien. Son unos latidos por minuto a temperatura de refrigerador y a temperatura ambiente.

✓ Verificar

Tarea 2

El corazón se encuentra delante del intestino (en dirección a la espalda).

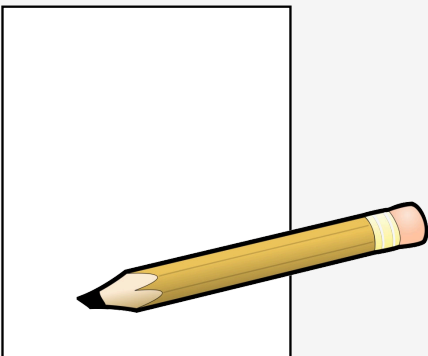
☐ Verdadero☐ Falso☒ Verificar

Las pulgas de agua tienen un tamaño de 0,8 a 1,5 mm y se pueden ver a simple vista. No son pulgas, sino que pertenecen a los cangrejos de las patas de las branquias.

☐ Verdadero☐ Falso☒ Verificar

Tarea 3

Dibujar una pulga de agua e intentar identificar los ojos, la cabeza, las antenas, el corazón, los intestinos y, si están presentes, los embriones.



Diapositiva

Puntaje / Total

Diapositiva 15: Pulga de agua

0/2

Diapositiva 16: Actividades múltiples

0/2

Puntuación Total



0/4



Mostrar solución



Reintentar