

Балдырлардың жарыққа реакциясы



Biology

Human Physiology

Hearing & Seeing



Қиындық деңгейі

орташа



Топ мөлшері

2



Дайындық уақыты

10 минуттар



Жұмыс уақыты

30 минуттар

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/6703b008ea40400002af3a0c>

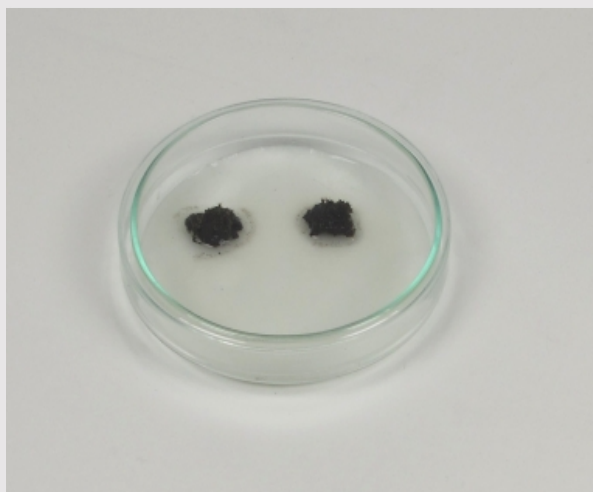
PHYWE



Мұғалімдерге арналған ақпарат

Сипаттама

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Көптеген тіршілік иелері жарық тітіркендіргіштеріне жауап береді. Олардың танылатын реакциялары позиция немесе орналасудың өзгеруі болып табылады. Олардың әртүрлі бағыттары болуы мүмкін: кейбір тірі заттар жарыққа қарай бұрылады, ал басқалары жарықтан қашады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

PHYWE

Алдын ала
білім

Оқушылар өсімдіктер мен балдырлар арасындағы айырмашылықтармен таныс болуы керек. Сонымен қатар, егер олар жарыққа қарай бұрылатын, ал басқалары бұрылатын тіршілік иелері бар екенін білсе, бұл өте жақсы.

Принцип



Осы экспериментте зерттелген осцилляториялар (*Oscillatoria* sp) көк-жасыл балдырлар (цианобактериялар) тұқымдасына жатады. Түр бүкіл әлемде кең таралған, тұщы суда, негізінен таяз суларда немесе лай, тас немесе құмдағы жағалау аймақтарында кездеседі.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

PHYWE

Оқыту
мақсаты

Оқушылар осцилляторияның (*oscillatoria spec.*) әлемге бағытталған.

Тапсырмалар



Оқушылар жарыққа байланысты осцилляторлардың мінез-құлқын зерттеуі керек.

Қауіпсіздік нұсқаулары

PHYWE



- Бұл экспериментке жаратылыстану ғылымдарын оқытуда эксперименттерді қауіпсіз жүргізу бойынша жалпы нұсқаулар қолданылады.
- Қауіпті заттармен жұмыс істеу ережелері тиісті қауіпсіздік паспорттарында келтірілген.

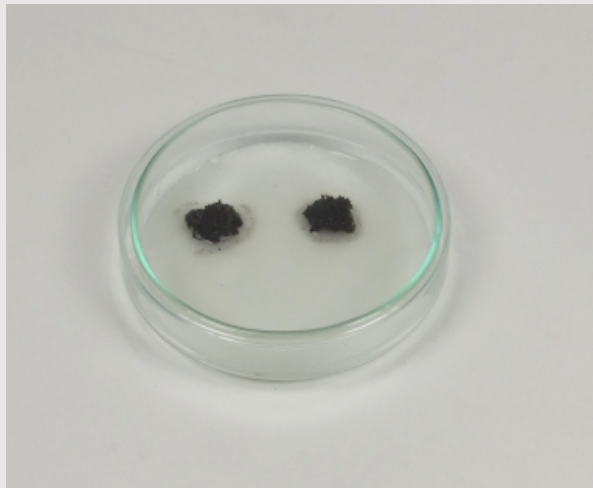
PHYWE

**Оқушыларға арналған
ақпарат**



Мотивация

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Көптеген тіршілік иелері жарық тітіркендіргіштеріне жауап береді. Олардың танылатын реакциялары позиция немесе орналасудың өзгеруі болып табылады. Олардың әртүрлі бағыттары болуы мүмкін: кейбір тірі заттар жарыққа қарай бұрылады, ал басқалары жарықтан қашады.

Тапсырмалар



Эксперименттік қондырғы

Балдырлар жарыққа қалай әсер етеді?

Жарықта тербелетін балдырлардың - осцилляторлардың мінез-құлқын зерттеңіз (*Oscillatoria* sp.).

Материал

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Дөңгелек сүзгі, d=90 мм, 100 шт.	32977-03	1
2	Пинцет, түзу, үшкір, l=120 мм	64607-00	1
3	Дайындық инесі, үшкір, пластикалық тұтқа	64620-00	1
4	Қайшы, түзу, үшкір	64623-00	1
5	Петри табақшасы, шыны	64705-00	1

Материал

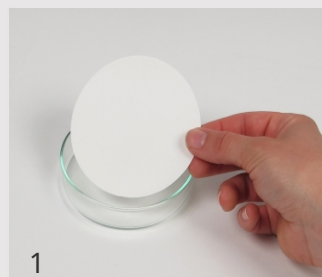
PHYWE

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Дөңгелек сүзгі, d=90 мм, 100 шт.	32977-03	1
2	Пинцет, түзу, үшкір, l=120 мм	64607-00	1
3	Дайындық инесі, үшкір, пластикалық тұтқа	64620-00	1
4	Қайшы, түзу, үшкір	64623-00	1
5	Петри табақшасы, шыны	64705-00	1

Жұмысты дайындау және орындау - 1 бөлім

PHYWE

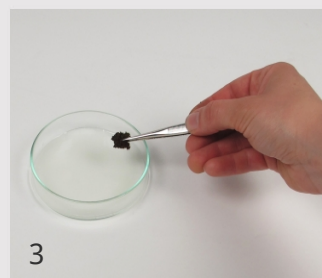
- Диаметрі 90 мм екі дөңгелек сүзгіні диаметрі 100 мм Петри табағына салыңыз (сурет. 1), оларды шыныаяқтың түбіне туралаңыз және жақсылап ылғалдандырыңыз (сурет. 2).
- Ылғал сүзгі қағазына шыныаяқтың шетінен шамамен 2 см қашықтықта және бір-бірінен бірдей қашықтықта екі бөлікке ауыстырыңыз балдырлар осцилляторлар (*Oscillatoria spec.*) мүмкіндігінше жұқа топырақ қабатымен (сурет. 3) және Петри табағын қақпақпен жабыңыз (сурет. 4).



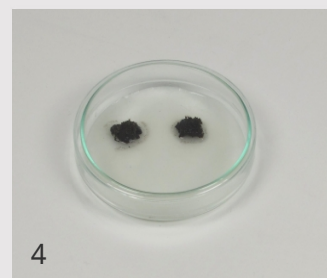
1



2



3

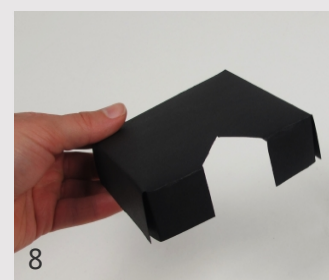
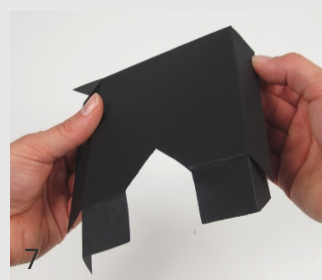
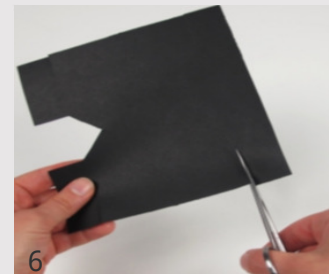
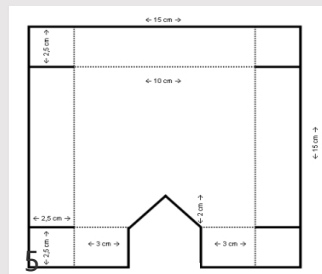


4

Жұмысты дайындау және орындау - 2 бөлім

PHYWE

- Сурет бойынша күрішке кесіңіз. 5 қара картоннан жасалған қара түсті қақпақ (сурет. 6). Оны нүктелі сызықтар бойымен бүктеңіз (сурет. 7) және желім (сурет. 8).
- Үшбұрышты тесік балдырларға қарайтындай етіп, Петри табақшасының үстіне қараңғы қақпақты қойыңыз.
- Шыныаяқты жарқын терезенің жанына қараңғы қақпақтағы тесік күн сайын, кем дегенде уақытша жақсы ашылатындай етіп қойыңыз.
- Күн сайын 5-7 күн бойы дірілдейтін жіп тәрізді балдырлардың - осцилляторлардың орналасуын тексеріңіз.



Хаттама

Тапсырма 1

Петри табақшасындағы балдырлардың орны тәжірибе барысында қалай өзгереді?

- ☐ Балдырлардың Петри табақшасындағы орны өзгеріссіз қалады.
- ☐ Петри Табақшасындағы балдырлар жарықтан "жойылады" немесе жарық дақтарынан алыс өседі.
- ☐ Петри табақшасындағы балдырлар жарыққа жақындайды немесе кішкентай, кесілген жарық нүктесіне қарай өседі.

✓ Проверить

Тапсырма 2

PHYWE

Балдырлар жарыққа қалай қарайды?

- ☐ Олар жарыққа қарай өседі, өйткені олар одан пайда көреді. Балдырлар фотосинтезді жүзеге асырады.
- ☐ Олар жарықты қажет етпейді және жарыққа ешқандай жауап бермейді
- ☐ Олар жарықпен байланыста қара түске айналады және өледі.
- ☐ Олар жарықтан алыс өседі, өйткені жарық зақым келтіреді.

✓ Проверить

Тапсырма 3

PHYWE

Дұрыс мәлімдемелерді таңдаңыз.

- ☐ Балдырлар тұщы суда да, тұзды суда да кездеседі.
- ☐ Балдырлар фотосинтезді жүзеге асырады.
- ☐ Балдырлар-біздің планетамыздағы ең ірі оттегі өндірушілердің бірі.
- ☐ Балдырлар пайдасыз және тек зиянкестер ретінде қарастырылады.

✓ Проверить