

Қоспаны бөлу - экстракция



Chemistry

General Chemistry

Substances mixtures & separation



Қиындық деңгейі

оңай



Топ мөлшері

1



Дайындық уақыты

10 минуттар



Жұмыс уақыты

10 минуттар

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/66e1851d5969fd00022c1ac2>

PHYWE



Мұғалімдерге арналған ақпарат

Сипаттама

PHYWE



Боялған мата

Бояғыштар барлық жерде қолданылады. Біздің киіміміз ғана боялмайды. Өндірілген барлық дерлік бояудың рөлі бар. Тіпті кейбір өнімдер боялған.

Заттарды арнайы бояу үшін алдымен қажетті бояуды алу керек. Өсімдіктерден көптеген бояғыштарды алуға болады. Тағам көбінесе қызылша немесе сәбіз сығындысымен боялады.

Жасыл түсті денатуратталған спиртпен жапырақтардан оңай алуға болады. Қою жасыл түсті жапырақтары бар Шпинат пен шөптер хлорофиллдің жоғары мөлшері мен оңай экстракциялануының арқасында осы мақсатқа өте қолайлы.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

Алдын ала білім



Бұл экспериментті орындау үшін студенттер сүзгінің жұмыс принципімен таныс болуы керек және сүзу дағдыларына ие болуы керек. Сонымен қатар, олар заттың негізгі қасиеттерімен, атап айтқанда оның ерігіштігімен таныс болуы керек.

Принцип



Денатуратталған спирттің көмегімен Жасыл пигмент өсімдік материалында ериді, содан кейін қатты өсімдік компоненттерінен сүзу арқылы бөлінеді. Содан кейін ерітінді қараңғыда сақталады, өйткені ол басқа эксперимент үшін қолданылады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

PHYWE

Алдын ала білім



Принцип



Бұл экспериментті орындау үшін студенттер сүзгінің жұмыс принципімен таныс болуы керек және сүзу дағдыларына ие болуы керек. Сонымен қатар, олар заттың негізгі қасиеттерімен, атап айтқанда оның ерігіштігімен таныс болуы керек.

Денатуратталған спирттің көмегімен Жасыл пигмент өсімдік материалында ериді, содан кейін қатты өсімдік компоненттерінен сүзу арқылы бөлінеді. Содан кейін ерітінді қараңғыда сақталады, өйткені ол басқа эксперимент үшін қолданылады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

PHYWE

Оқыту
мақсаты

- Бояғыштарды экстракция арқылы боялған заттардан бөліп алуға болады.
- Экстракция-бұл күнделікті өмірде де, өнеркәсіпте де жиі қолданылатын бөлу процесі.

Тапсырмалар



- Тиісті өсімдік материалын табыңыз немесе берілген материалдардың біреуін таңдаңыз.
- Өсімдік материалынан бояуды бөлектеңіз.
- Ерітіндіні сүзіңіз.

Қауіпсіздік нұсқаулары

PHYWE



- Қауіпсіздік көзілдірігін киіңіз!
- Қауіпті заттармен жұмыс істеу ережелері тиісті қауіпсіздік паспорттарында келтірілген
- Денатуратталған алкоголь:
- H225: Сұйықтық пен бумен дем алмаңыз.
- P210: жылудан/ашық жалыннан/ыстық беттерден аулақ болыңыз. Темекі шекпеңіз.
- Бұл экспериментке жаратылыстану ғылымдарын оқытуда эксперименттерді қауіпсіз жүргізу бойынша жалпы нұсқаулар қолданылады.

PHYWE



Оқушыларға арналған ақпарат

Мотивация

PHYWE



Боялған мата

Түстер біздің өмірімізде үлкен рөл атқарады. Өндірілген заттардың көпшілігі, мысалы, оларды тартымды ету үшін боялған. Тағамдық бояудың көмегімен сіз, мысалы, торт қамырын бояй аласыз. Бірақ киім немесе қағаз сияқты көптеген басқа заттар да боялған. Бұл бояғыштар қалай алынады?

Көптеген бояғыштарды өсімдіктерден алуға болады. Бұл үшін қызылша немесе сәбіз сияқты өте қарқынды түсті өсімдіктер әсіресе қолайлы.

Сіз өсімдікті сепарация (бөлу) процесі арқылы бояғыш алынатын заттардың табиғи қоспасы ретінде қарастыра аласыз. Бұл процесс экстракция деп аталады.

Материал

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Қорғаныс көзілдірігі, мөлдір	39316-00	1
2	Резеңке қолғап, өлшемі 8	39323-00	1
3	Сусымалы материалдарға арналған шпатель, Болат, l=150 мм	47560-00	1
4	Штатив негізі, PHYWE	02001-00	1
5	Штатив штангасы, тоттанбайтын болат, 18/8, l = 370 мм, d = 10 мм	02059-00	1
6	Қос муфта	02043-00	1
7	Әмбебап қысқыш	37715-01	1
8	Дөңгелек сүзгі, d=150 мм, 100 шт.	32977-06	1
9	Сүзгі шұңқыры, PP, d=60 мм	47318-00	1
10	Денатурат, 1000 мл	31150-70	1
11	Эрленмейер колбасы, 100 мл SB 29	MAU-EK17082301	1
12	Пестиль қосылған ерітінді, 70 мл, фарфор	32603-00	1
13	Өлшеуіш цилиндр, 25 мл, мөлдір, PP	36635-00	1
14	Резеңке тығын, d=32/26 мм, тесік жоқ	39258-00	1
15	Қайшы, түзу, ұштары доғал, l=110 мм	64616-00	1
16	Кварц құмы, ірі, 1000 г	CHE-881318041	1

Материал

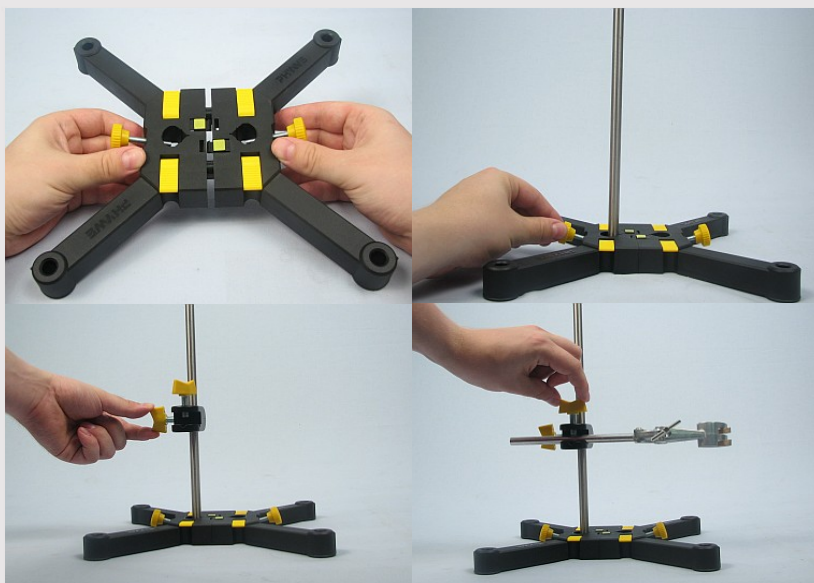
PHYWE

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Қорғаныс көзілдірігі, мөлдір	39316-00	1
2	Резеңке қолғап, өлшемі 8	39323-00	1
3	Сусымалы материалдарға арналған шпатель, Болат, l=150 мм	47560-00	1
4	Штатив негізі, PHYWE	02001-00	1
5	Штатив штангасы, тоттанбайтын болат, 18/8, l = 370 мм, d = 10 мм	02059-00	1
6	Қос муфта	02043-00	1
7	Әмбебап қысқыш	37715-01	1
8	Дөңгелек сүзгі, d=150 мм, 100 шт.	32977-06	1
9	Сүзгі шұңқыры, PP, d=60 мм	47318-00	1
10	Денатурат, 1000 мл	31150-70	1
11	Эрленмейер колбасы, 100 мл SB 29	MAU- FK17082301	1

Дайындық (1/2)

PHYWE

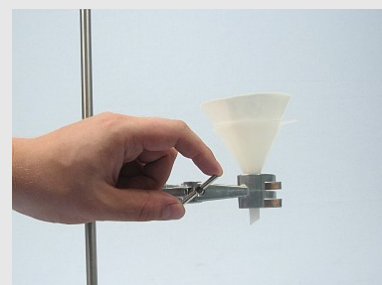
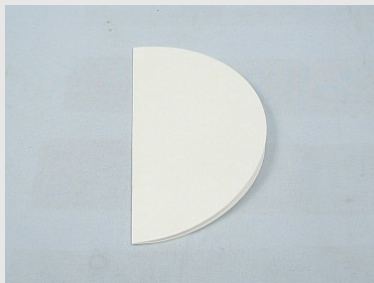
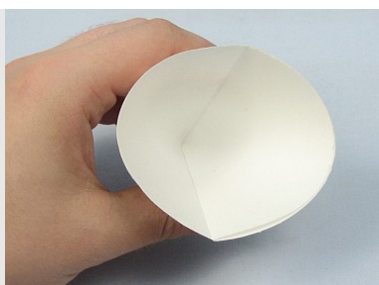
- Штатив пен штативті штанганың түбінен штативті жинаңыз.
- Қос муфтаны штативті штангаға және оған әмбебап қысқышқа бекітіңіз.



Дайындық (2/2)

PHYWE

- Суреттерде көрсетілгендей дөңгелек сүзгіні бүктеңіз.
- Бүктелген сүзгіні шұңқырға салыңыз және спиртпен сулаңыз. Содан кейін шұңқырды штативке бекітіңіз.



Жұмысты орындау (1/3)

PHYWE

- Қайшымен жапырақтарды немесе шөп пышақтарын кесіңіз.
- Ерітіндінің үштен бірін ұсақталған Парақ материалымен толтырыңыз.
- 3 құм шпатласын қосып, қоспаны пистильмен мұқият сүртіңіз.



Жұмысты орындау (2/3)

PHYWE

- 10 мл денатуратталған алкоголь қосып, қоспаны 5 минут бойы қатты ысқылаңыз.
- Материал біртекті болғаннан кейін тағы 5 мл алкоголь қосып, тағы 2 минут сүртіңіз.



Жұмысты орындау (3/3)

PHYWE

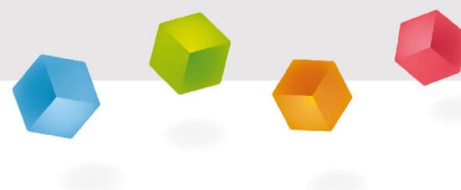


- Эрленмейер колбасын шұңқырдың астына қойып, қоспаны ерітіндіден сүзіңіз. Эрленмейер колбасында шамамен 15 мл сұйықтық жиналғанша процесті кем дегенде екі рет қайталаңыз.
- Эрленмейер колбасын тығынмен жабыңыз және оны келесі сағат бойы қараңғыда ұстаңыз.

Қайта өңдеу

Ерітінді мен пестицаны тазарту үшін ерітіндіге аздап құм, тазартқыш ұнтақ және бірнеше тамшы су қосып, заттарды пестицамен қатты сүртіңіз. Содан кейін ағын сумен және қажет болған жағдайда жуғыш затпен жақсылап шайыңыз.

PHYWE



Хаттама

Тапсырма 1

PHYWE



Массаны гомогенизациялау кезінде сіз не байқайсыз?

Сүзу кезінде не байқайсыз?

Тапсырма 2

PHYWE



Эксперименттік
қондырғы

Өсімдік материалынан бояғышты алу үшін
қандай материал қасиеттерін пайдаланасыз?

Қайнау температурасы

Ерігіштік

Магниттелу

Тапсырма 3

PHYWE

Сөздерді бос орындарға салыңыз

_____ өсімдік материалын ұсақтауға көмектеседі,
_____ спиртте оңай ериді. _____ құм және
_____ фильтрге кептеліп, _____ және
онда еріген бояғыштар өтеді.

Сүзу кезінде

спирт

бояғыштар

өсімдік қалдықтары

Құм

✓ Проверить