

Табиғи заттардың су құрамы



Бұл студенттік экспериментте табиғи заттардың құрамындағы су мөлшері зерттеледі. Ол үшін жемістер мен көкөністердің әр түрлі түрлері зерттеліп, табиғи зат ұсақталып, пробиркада қыздырылады. Қыздыруға дейін және одан кейін табиғи заттың массасы анықталады және судың құрамын айырмашылықпен анықтауға болады.

Chemistry

Inorganic chemistry

Water



Қиындық деңгейі

оңай



Топ мөлшері

2



Дайындық уақыты

10 минуттар



Жұмыс уақыты

10 минуттар

This content can also be found online at:



<http://localhost:1337/c/66ee918f23580f0002fe10c8>

PHYWE
excellence in science

Мұғалімдерге арналған ақпарат

Сипаттама

PHYWE
excellence in science

Көкөністер суға бай

Көптеген тағамдар құрамында судың мөлшері 50 пайызды құрайтын суға бай тағамдар.

Жемістер мен көкөністерде судың ең жоғары мөлшері 97 пайызға дейін жетеді. Жаңғақтарда, тұқымдарда және кептірілген жемістерде су көп болмайды.

Адамдарға күніне шамамен үш литр су қажет. Мұның бір бөлігін тамақпен жабуға болады.

Судың жоғары мөлшері 90 пайыздан астам үлес ретінде анықталады.

Мұндай үлкен су мөлшері бар тағамдар-қарбыз, қияр, айсберг салаты, шалғам, спаржа, грейпфрут және құлпынай.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

PHYWE
excellence in science

Алдын ала білім



Су адамдар мен жануарлар үшін өте маңызды.

Суды сұйық күйде немесе "қатты" тағам арқылы жұтуға болады, ол да жұтылады.

Принцип



Бұл студенттік экспериментте табиғи заттардың құрамындағы су мөлшері зерттеледі.

Ол үшін жемістер мен көкөністер қыздырылады және олардың массасы қыздыруға дейін және кейін анықталады.

Тағамның құрамындағы су мөлшері екі масса арасындағы айырмашылықты есептеу арқылы анықталады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

Оқыту мақсаты



Су жемістер мен көкөністерде кейде өте жоғары пропорцияда болады.

Су басқа тағамдардың көпшілігінде азды-көпті дәрежеде болады.

Тапсырмалар



- Студенттер жемістер мен көкөністердің әртүрлі түрлерін олардың құрамындағы судың бар-жоғын тексереді.
- Олар тағамды ұсақтап, қыздырады.
- Тиісті масса қыздыруға дейін және кейін анықталады.
- Судың мөлшері енді екі массаның айырмашылығынан анықталады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

PHYWE
excellence in science

Оқыту мақсаты



Су жемістер мен көкөністерде кейде өте жоғары пропорцияда болады.

Су басқа тағамдардың көпшілігінде азды-көпті дәрежеде болады.

Тапсырмалар



- Студенттер жемістер мен көкөністердің әртүрлі түрлерін олардың құрамындағы судың бар-жоғын тексереді.
- Олар тағамды ұсақтап, қыздырады.
- Тиісті масса қыздыруға дейін және кейін анықталады.
- Судың мөлшері енді екі массаның айырмашылығынан анықталады.

Қауіпсіздік нұсқаулары

PHYWE
excellence in science

- Қорғаныс көзілдірігін қолданыңыз!
- Бұл экспериментке жаратылыстану сабақтарында қауіпсіз эксперимент жүргізуге арналған жалпы нұсқаулар қолданылады.

PHYWE
excellence in science

Оқушыларға арналған ақпарат

Мотивация

PHYWE
excellence in science

Су өмір үшін өте қажет

Су тек үй шаруашылығында гигиеналық мақсатта ғана пайдаланылмайды. Әр адамға күніне кемінде 1,5 литр ауыз су қажет.

Дене белсенділігі, жылу немесе ауру кезінде қабылдау мөлшері жоғары болуы керек. Дене салмағының бестен бір бөлігінен асатын судың жоғалуы өлімге әкеледі.

Су жылуды тарататын салқындатқыш мұнаралар сияқты көптеген өндірістік процестерде қолданылады.

Төменгі ағысындағы электр машинасы бар су дөңгелегінде суды энергия өндіру үшін пайдалануға болады.

Судың басқа түрлері ауыл шаруашылығында, қонақүйлерде, ауруханаларда және бассейндерде қолданылады.

Материал

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Пышақ, тот баспайтын	33476-00	1
2	Сағат әйнегі, d.60 мм	34570-00	1
3	Пробирка, 180 x 18 мм, 100 шт	37658-10	1
4	Пробирка сөресі 6 түтік, ағаш	37685-10	1
5	Зертханалық қалам, су өткізбейтін, қара	38711-00	1
6	Пробирка щеткасы, 20 мм	38762-00	1
7	Пробирка ұстағыш, d 22 мм-ге дейін	38823-00	1
8	Қорғайтын көзілдірік, мөлдір шыны	39316-00	1
9	Картриджі бар бутан оттығы, 220 г	32180-00	1
10	Шпатель, ұнтақ, болат, l=150мм	47560-00	1

Материал

PHYWE
 excellence in science

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Пышақ, тот баспайтын	33476-00	1
2	Сағат әйнегі, d.60 мм	34570-00	1
3	Пробирка, 180 x 18 мм, 100 шт	37658-10	1
4	Пробирка сәресі 6 түтік, ағаш	37685-10	1
5	Зертханалық қалам, су өткізбейтін, қара	38711-00	1
6	Пробирка щеткасы, 20 мм	38762-00	1
7	Пробирка ұстағыш, d 22 мм-ге дейін	38823-00	1
8	Қорғайтын көзілдірік, мөлдір шыны	39316-00	1
9	Картриджі бар бутан оттығы, 220 г	32180-00	1
10	Шпатель, ұнтақ, болат, l=150мм	47560-00	1

Дайындық (1/2)

PHYWE
 excellence in science

№ 6 пробиркалар 1 - ден 6-ға дейін. Оларды пробирка сәресіне салыңыз (оң жақтағы суретті қараңыз).

Пышақ пен тостағанды (немесе сағат стаканын) алыңыз

Жемістер мен көкөністерді пышақпен кішкене бөліктерге кесіңіз.

Енді таразыны алып, таразыны ашып, оны қосыңыз.

Енді таразыға бос сағат стаканын қойыңыз.

Оң жақтағы суреттерді қараңыз.



Дайындық (2/2)

PHYWE
excellence in science

Түймені басу арқылы шкаланы нөлге дейін тартыңыз "Tare".

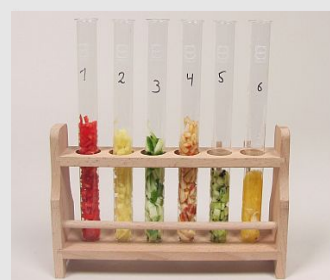
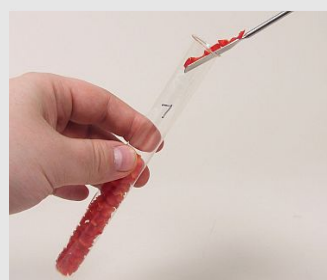
Сағат әйнегіне жемістердің немесе көкөністердің бір түрін таразы шамамен 10 г болғанша салыңыз.

Сіз қолданған жеміс түріне және нақты салмағына назар аударыңыз.

Сағат шынысының бөліктерін 1-пробиркаға салып, пробирка сөресіне салыңыз.

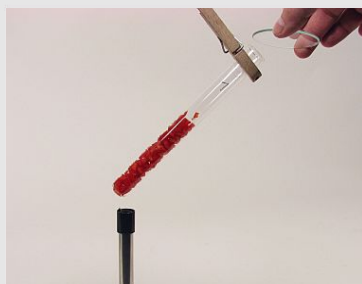
Содан кейін сағат әйнегін тазалап, құрғатыңыз.

Басқа жемістер мен көкөністермен де солай істеңіз.



Жұмысты орындау

PHYWE
excellence in science



1-пробирканы қысқышпен алып тастаңыз және мазмұнын оттықтың пилоттық жалынының үстіне біркелкі қыздырыңыз.

Үлгілердің толығымен ыдырамайтынына және күйіп кетпейтініне көз жеткізіңіз.

Қыздыру кезінде пробирка саңылауының үстінен тазартылған және құрғақ сағат әйнегін ұстаңыз.

Салқындағаннан кейін пробирканың ішіндегісін өлшеңіз (бос, жыртылған шыны ыдыста).

Сол жақтағы суреттерді қараңыз.

Басқа үлгілермен де солай істеңіз.

PHYWE
excellence in science

Хаттама

Тапсырма 1

PHYWE
excellence in science

Өз бақылауларыңызды жазып алыңыз.

Бағалау-Тапсырма 1

PHYWE
excellence in science

Тағамның құрамындағы су мөлшері

Жемістердің немесе көкөністердің қай түріндегі судың мөлшері жоғары?

Бағалау-Тапсырма 2

PHYWE
excellence in science

Эксперимент нәтижелерін қорытындылау

Су адамдар мен жануарлар үшін . Тағамдардың барлығында дерлік су бар, табиғи заттардағы судың мөлшері ерекше , мысалы, жемістер мен көкөністерде кейде судың өте үлесі болады. Бұл тәжірибеде табиғи заттардың су құрамы зерттелді. Ол үшін түрлі жемістер мен көкөністер және пробиркада . Қыздыру алдында және одан кейін табиғи заттың массасы анықталады, ал су мөлшері анықталады.

☒ Check