

Қандай тағамдарда май бар? - Тағамдағы майды анықтау



Biology

Human Physiology

Nutrition, digestion, metabolism



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/6703abacab862900029ff310>

PHYWE

Мұғалімдерге арналған ақпарат



Сипаттама

PHYWE



Майды анықтау

Майлар-бұл екі қарапайым құрылыс блоктарынан тұратын молекулалар: глицерин және май қышқылдары. Глицерин-бұл үш атомды алкоголь, өйткені ол спирттердің үш тобынан тұрады. Май қышқылдары-ұзын тізбекті көмірсутектер, олардың соңында карбон қышқылдарының тобы орналасқан. Олар ұзындығы және қос байланыстың болуы немесе болмауы бойынша жіктеледі. Майлар-глицеринмен эфир байланыстарымен байланысты үш май қышқылы. Майлар ағзада өте маңызды, өйткені олар жасуша мембраналарын құру үшін қолданылады. Сонымен қатар, қантқа қарағанда майлардан әлдеқайда көп энергия алуға болады. Дене майын тек энергия сақтау құралы ретінде ғана емес, сонымен қатар жылу оқшаулау ретінде де пайдаланады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

PHYWE

Алдын ала
білім

Принцип



Крахмал мен қанттан басқа, көмірсулар мен майлар біздің ағзамыздың зат алмасу процесінде өңделген (жанған) кезде барлық өмірлік процестерді сақтауға қажетті энергиямен қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, олардың кейбір құрамдас бөліктері (құрылыс блоктары), белгілі бір май қышқылдары біздің денемізді сау ұстау үшін қажет. Дененің белгілі бір бөліктеріне "қабаттасу" арқылы майлар ақырында суықтан қорғайды.

Бұл эксперимент маймен байланыста болған кезде қағаздың мөлдір болуына негізделген. Бұл май қышқылдары қағаз талшықтарының арасына түсетіндіктен болады.

Эксперименттің екінші бөлігінде Судан III ерітіндісі зерттеледі, ол майларда өте жақсы ериді, бірақ суда ерімейді. Ерітінді еріген кезде қызылға айналады, бірақ ерімеген кезде түссіз қалады. Шын мәнінде, бұл әдіс полярлы емес еріткіштерді анықтау үшін қолданылады, сондықтан ол майға тәуелді емес.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

PHYWE

Оқыту
мақсаты

Тапсырмалар



Бұл экспериментте студенттер майды анықтау жолдары туралы біліп, майдың бар-жоғын анықтау үшін әртүрлі тағамдарды зерттеуі керек.

- Қағазға су мен зәйтүн майының дақтарын құрғатыңыз.
- Судан III ерітіндісін сумен және зәйтүн майымен араластырыңыз.
- Қағаз парағына туралған жаңғақ, шұжық, май және/немесе пісірілген жұмыртқаның ағын езіңіз.

Қауіпсіздік нұсқаулары

PHYWE

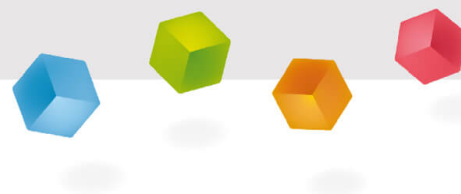


Бұл экспериментке жаратылыстану ғылымдарын оқытуда эксперименттерді қауіпсіз жүргізу бойынша жалпы нұсқаулар қолданылады.

- Судан III ерітіндісінде этанол бар. Этанол тез тұтанғыш. Барлық ашық жалынды сөндіріңіз!
- Толтырғаннан кейін бөтелкені жабыңыз және алыңыз.
- Қайта өңдеу: тәжірибенің екінші бөлігіндегі түтіктің мазмұнын галогенсіз органикалық еріткіштерді жинауға арналған контейнерге салыңыз.

PHYWE

Оқушыларға арналған ақпарат



Мотивация

PHYWE



2-тәжірибе: майды анықтау

Майлар-бұл екі қарапайым құрылыс блоктарынан тұратын молекулалар: глицерин және май қышқылдары. Глицерин-бұл үш атомды алкоголь, өйткені ол спирттердің үш тобынан тұрады. Май қышқылдары-ұзын тізбекті көмірсутектер, олардың соңында карбон қышқылдарының тобы орналасқан. Олар ұзындығы және қос байланыстың болуы немесе болмауы бойынша жіктеледі. Майлар-глицеринмен эфир байланыстарымен байланысты үш май қышқылы. Майлар ағзада өте маңызды, өйткені олар жасуша мембраналарын құру үшін қолданылады. Сонымен қатар, қантқа қарағанда майлардан әлдеқайда көп энергия алуға болады. Дене майын тек энергия сақтау құралы ретінде ғана емес, сонымен қатар жылу оқшаулау ретінде де пайдаланады.

Бұл эксперимент майды анықтаудың екі әдісін көрсетеді.

Тапсырмалар

PHYWE



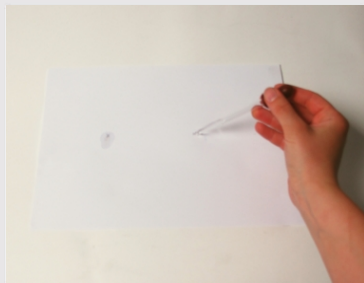
Майды анықтау жолдары туралы біліңіз және майдың бар-жоғын анықтау үшін әртүрлі тағамдарды зерттеңіз.

Материал

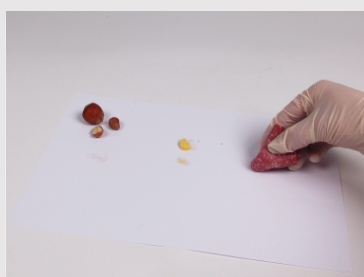
Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Пышақ, тот баспайтын. Болат	33476-00	1
2	Түтік жинағы, 160x16 мм, зертханалық шыны	37656-10	1
3	6 түтікке арналған штатив, ағаш d = 22 мм	37685-10	1
4	Тамшуыр, резеңке қақпағы бар	64701-00	2
5	Зәйтүн майы, таза, 100 мл	30177-10	1
6	Судан-III, алкоголь. ерітінді, 250 мл	31861-25	1
7	Қорғаныс көзілдірігі, мөлдір	39316-00	1

Дайындық

PHYWE



1-тәжірибе: жазу қағазындағы екі нүктені бір-бірінен шамамен 10 см қашықтықта белгілеңіз. Тамшуырманмен бір нүктеге бір тамшы зәйтүн майын (май), ал екінші тамшуырманмен екінші тамшуырға су тамшысын жағыңыз (сурет. жоғарғы сол жақта). Содан кейін қағаз парағын күн немесе жылы жылытқыш сияқты жылы жерге қойыңыз.



Жаңғақ немесе Фундук дәнін пышақпен кесіңіз. Кесілген жаңғақ бетін, сондай-ақ шұжық, май немесе пісірілген жұмыртқаның ағын қағаз парағына басыңыз (күріш. төменгі сол жақта).

Жұмысты орындау

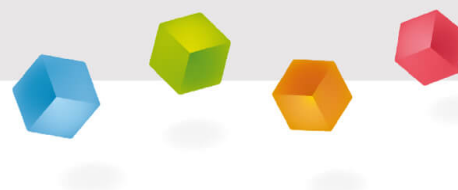
PHYWE



1-тәжірибе: бірнеше сағат күтіп, қағаз парағына қараңыз.

2-тәжірибе: түтікті шамамен жартысына дейін сумен толтырыңыз, Судан III ерітіндісінің 10 тамшысын қосыңыз, түтікті бас бармағыңызбен жабыңыз және оны бірнеше рет аударыңыз (сурет. сол жақта). Алынған бозғылт қызғылт қоспаға 20 тамшы зәйтүн майын қосыңыз. Түтікті бас бармағыңызбен тағы бір рет жауып, оны бірнеше рет ақырын аударып, түтік штативіне салыңыз. Түтіктің жоғарғы жағында бірнеше минут ішінде май су фазасының үстінде қалқып кете бастайды.

PHYWE



Хаттама

Тапсырма 1

PHYWE



Майлар қандай екі құрылыс блогынан тұрады?

☐ май қышқылдары☐ аминқышқылдары☐ глицерин☐ нитроглицерин☒ Проверить

Тапсырма 2

PHYWE

Неліктен маймен байланыста қағаз мөлдір болады?

Май қағаз талшықтарын ерітеді, бірақ сонымен бірге олармен байланысады. Май мөлдір болғандықтан, қағаз сол кезде мөлдір болады.

Ылғал болған кезде қағаз әрқашан мөлдір болады. Бұл ылғалдылық майға қарағанда суға қарағанда ұзаққа созылады.

Қағаз мүлдем мөлдір болмайды, өйткені бұл кезде Май жарқырайды. Шағылыстың арқасында ол мөлдір болып көрінеді.

Май қағаз талшықтарының арасында жиналып, оларды "итереді", сондықтан сіз оларды көре аласыз.

Тапсырма 3

PHYWE

Неліктен майларды тұтыну маңызды (қалыпты мөлшерде)?

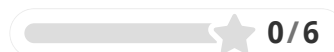
- ☐ Бұл барлық жасушалардың маңызды құрамдас бөлігі.
- ☐ Бұл дәмнің жалғыз тасымалдаушысы, сондықтан біз майсыз тағамды мүлдем ұнатпаймыз.
- ☐ Жылу оқшаулау үшін жылу оқшаулау үшін
- ☐ Энергия жеткізушісі ретінде

✓ Проверить



Слайд	Оценка / Всего
Слайд 13: Майлау құрылымы	0/2
Слайд 14: қағаздағы майлау	0/1
Слайд 15: Майлар баяу қозғалыста	0/3

Общая сумма

 Решения Повторить