

Терінің жылу сезімталдығы



P1042100

Physics

Thermodynamics

Temperature & Heat



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/66cecc4f0e1f100002ea40eb>

PHYWE



Мұғалімдерге арналған ақпарат

Сипаттама

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Күн сайын біз қоршаған ортаның әртүрлі температурасына тап боламыз. Тиісті температураның қалай сезінетіні оның нақты мәніне ғана емес, сонымен қатар алдыңғы ортаның онымен салыстырғанда қаншалықты жылы немесе суық болғанына байланысты. Бұл әсіресе бір бассейнден екіншісіне ауысқан кезде әртүрлі жылытылатын бассейнде байқалады. Тағы бір мысал-әр түрлі температурадағы үйдегі бөлмелерді ауыстыру. Бөлмеде ұзақ уақыт болған адам бөлмені жағымды деп санайды. Алайда, суық бөлмеден келген адам сол бөлмені жылы деп қабылдайды.

Бұл эксперименттегі студенттер бұл құбылысты үш түрлі жылы су стакандарын пайдаланып зерттейді.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

PHYWE

Алдын ала

білім



Принцип



Оқушылар Бутан оттығының құрылғысы мен жұмыс принципімен таныс болуы керек.

Әр түрлі температурадағы сумен толтырылған стакандардың көмегімен студенттер өздерінің жылу сезімі дәл өлшеу әдісі емес екенін анықтайды:

Мұны істеу үшін бір уақытта оң қолдың бір саусағын ыстық суда және сол қолдың бір саусағын суық суда ұстау керек. Содан кейін екі саусақ бір стаканда жылы сумен ұсталады және бір саусақтың ыстық, ал екінші саусақтың суық екенін анықтайды. Осыдан жылуды өзіндік қабылдау қоршаған ортаның ағымдағы және алдыңғы температурасы арасында салыстырмалы деп қорытынды жасауға болады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

PHYWE

Оқыту

мақсаты



Тапсырма



Бұл экспериментте студенттер терінің жылу сезімі температураның сенімді бағасын бермейтінін анықтауы керек. Керісінше, бағалау салыстыру үшін анықтамалық мән ретінде қандай температураның бұрын қол жетімді болғанына және адамның бұрын белсенді болғанына немесе тыныштықта болғанына байланысты.

Жылы немесе суық па?

Әр түрлі температурадағы сумен толтырылған стакандарға қол тигізу арқылы теріңіздің жылу сезімін зерттеңіз.

Қауіпсіздік нұсқаулары

PHYWE



- Бұл эксперимент үшін жаратылыстану ғылымдарын оқытуда эксперименттерді қауіпсіз жүргізу бойынша жалпы нұсқаулар қолданылады.
- Су қызған кезде штатив сақинасы мен тауық сымы қатты қызады! Егер ыстық суды құю қажет болса, онда стаканға тек жоғарғы шетінен қол тигізуге болады.

PHYWE

Оқушыларға арналған
ақпарат



Мотивация

PHYWE



Бассейндегі су

Көптеген бассейндерде әртүрлі температураға дейін қызатын бірнеше бассейндер бар. Кейде ыстық ванна, балаларға арналған жылы бассейн және шеңберлерде жүзуге арналған салқын спорт бассейні бар.

Адамның джакузиден немесе спорттық бассейннен балалар бассейніне секіруі өз сезіміне әсер ете ме?

Бұл эксперимент арқылы сіз бұл сұрақтың жауабын және терінің жалпы жылуды қалай сезінетінін білесіз.

Тапсырмалар

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Жылы немесе суық па?

Әр түрлі температурадағы сумен толтырылған стакандарға қол тигізу арқылы теріңіздің жылу сезімін зерттеңіз.

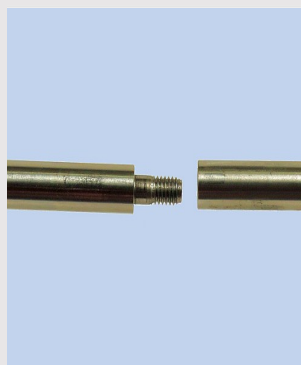
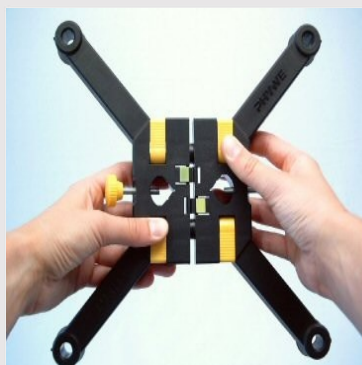
Жабдық

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Штатив негізі, PHYWE	02001-00	1
2	Штативті штанга, тоттанбайтын болат., l=600 мм, , d = 10 мм	02037-00	1
3	Қысқышы бар сақина, ішкі. диам. 10 см	37701-01	1
4	Керамикасы бар сым тор, 160x160 мм	33287-01	1
5	Мензурка, қысқа, 100 мл, пластмасс	36011-01	1
6	Мензурка, қысқа, 250 мл	46054-00	1
7	Мензурка, қысқа, 400 мл,	46055-00	1
8	Оқу термометрі, -10...+110 °C	38005-02	1
9	Горелка LABOGAZ 206, бутан	32178-00	1
10	Бутан картриджі, клапаны жоқ, 190 г	47535-01	1

Дайындық (1/2)

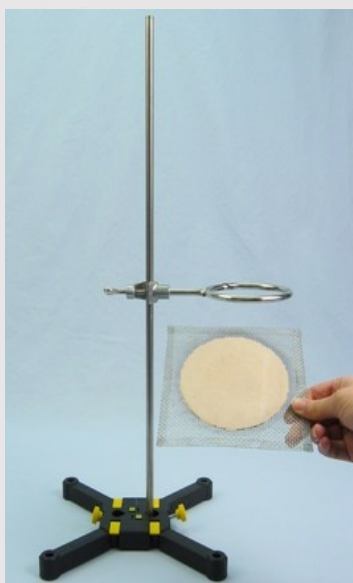
PHYWE

Суреттерде көрсетілгендей эксперименттік қондырғыны жинаңыз.



Дайындық (2/2)

PHYWE



- Үлкен стаканға 300 мл су құйыңыз.
- Орташа стаканға 100 мл суық су құйыңыз.
- Кішкене стаканды суық сумен толығымен толтырыңыз.

Жұмысты орындау (1/2)

PHYWE



- Үлкен стакандағы суды Бутан оттығымен немесе спиртпен шамамен 40 °C дейін қыздырыңыз (сол жақтағы сурет).
- Орташа стаканға 100 мл ыстық су құйыңыз (оң жақтағы сурет). Абайлаңыз, штатив сақинасы мен сым торы ыстық. Стаканды тек жоғарғы шетінен ұстаңыз.



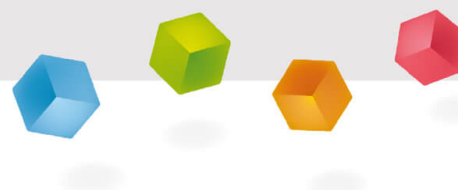
Жұмысты орындау (2/2)

PHYWE

- Саусағыңызды кезекпен үш стаканға салыңыз (суретті қараңыз). Әр жағдайда су қаншалықты жылы болып көрінеді? Стакандардың орналасу ретіне назар аударыңыз: ыстық судан суыққа дейін.
- Оң қолыңыздың бір саусағын ыстық суда, ал сол қолыңыздың бір саусағын суық суда ұстаңыз. Саусақтарыңызды тиісті стаканға шамамен 30 секунд қалдырыңыз және оларды аздап жылжытыңыз. Саусақтарыңызды стаканнан алыңыз, содан кейін екі саусағыңызды бірден ортаңғы стаканға түсіріп, оларды қайтадан жылжытыңыз.
- Сіздің бақылауларыңызды хаттамаға жазыңыз.



PHYWE



Хаттама

Тапсырма 1

PHYWE

Мәтіндегі бос орындарды толтырыңыз!

Ыстықтан суыққа дейінгі стакандардағы судың өзіндік жылу сезімі:

- - .

кішкентай стакан

үлкен стакан

орташа стакан

✓ Проверьте

Тапсырма 2

PHYWE

Эксперименттің екінші бөлігінде не байқауға болады?

- ☐ Оң саусағыңызбен (бұрын ыстық) су сол саусағыңызға қарағанда суық болып көрінеді (бұрын суық).
- ☐ Ортаңғы стакандағы судың температурасы екі саусақпен әр түрлі сезіледі.
- ☐ Оң саусағыңызбен (бұрын ыстық) су сол саусағыңызбен (бұрын суық) қарағанда жылы болып көрінеді.
- ☐ Ешқандай айырмашылық жоқ.

✓ Проверьте

Тапсырма 3

PHYWE

Саусақтарыңызды сезіну арқылы жылуды суықтан сенімді түрде ажырата аласыз ба?

Жоқ

Иә

Сіздің "жылы" немесе "суық" шешіміңіз неге байланысты?

Бағалау әрқашан қол тигізетін заттың температурасына байланысты.

Бағалау саусақтың (терінің) қоршаған ортаның қандай температурасын сезінгеніне байланысты.

Тапсырма 4

PHYWE

Сыныптасыңызбен келесі сұрақтарды талқылаңыз және өз ойларыңызды жазыңыз.

- Эксперименттен көбірек бақылау мысалдарын келтіре аласыз ба?
- Сіз өте ыстық денеге қол тигіздіңіз бе? Содан кейін теріңіздегі жылу сезімі не туралы хабарлайды?
- Сіз өте суық денеге қол тигіздіңіз бе? Содан кейін теріңіздегі жылу сезімі не туралы хабарлайды?

Слайд	Оценка / Всего
Слайд 15: Шыны тізбегі	0/3
Слайд 16: Екі саусақпен бақылау	0/2
Слайд 17: Множественные задачи	0/2

Всего  0/7

 Решения Повторите