

Су дөңгелегінің айналуы



Physics

Energy

Renewable energies: Water



Қиындық деңгейі

оңай



Топ мөлшері

1



Дайындық уақыты

10 минуттар



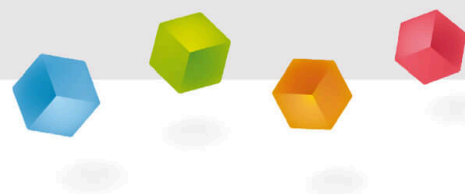
Жұмыс уақыты

10 минуттар

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/670d0aac5dae9800023bfc8a>

PHYWE



Мұғалімдерге арналған ақпарат

Сипаттама

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Энергия ешнәрседен пайда бола алмайды немесе із-түзсіз жоғалып кете алмайды: оның орнына ол бір формада екіншісіне үздіксіз айналады.

Табиғатта энергетикалық процестер барлық жерде дерлік бар және міндет сол жерде пайдаланылатын энергияны адамдар пайдалануға жарамды ету болып табылады.

Бұл түрлендірудің классикалық мысалы су дөңгелегі болуы мүмкін.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

PHYWE

Алдын ала

білім



Оқушылар энергияны түрлендірудің негізгі принциптерін білуі керек.

Принцип



Су жоғарыдан су дөңгелегіне ағады. Су дөңгелегі қатты бекітілмегендіктен және су ағынының бағытында орналасқандықтан, ол су ағынын жалғастыра алмайынша және осылайша айналмалы қозғалысқа келтірілгенше су ағынына жол береді.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

PHYWE

Оқыту
мақсаты

Оқушылар су дөңгелегінің жұмысымен танысады.

Тапсырмалар



Тәжірибеде шағын су дөңгелегі қолданылады. Оқушылар түтікке су құйып, су дөңгелегінің айналуын бақылайды.

Ескерту: су дөңгелегі жұмыс істеуі үшін дөңгелектің үстінде орналасқан силикон түтігі сумен жақсы толтырылуы керек, сондықтан суды шұңқырға мүмкіндігінше тез құю керек. Егер су ағыны тым жұқа болса, ол су дөңгелегінің жанынан бұрылмай ағып кетуі мүмкін.

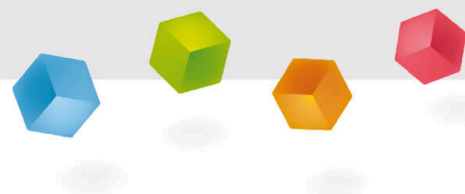
Қауіпсіздік нұсқаулары

PHYWE



Бұл экспериментке жаратылыстану сабақтарында қауіпсіз эксперимент жүргізуге арналған жалпы нұсқаулар қолданылады.

PHYWE



Оқушыларға арналған ақпарат

Мотивация

PHYWE



Су дөңгелегі

Су дөңгелегі-табиғатта кездесетін су ағындарын адамның пайдалануына қолайлы етудің оңай жолы.

Бұрын, мысалы, су диірмендерін басқару үшін су дөңгелектері қолданылған.

Бұл қағида бүгінгі күнге дейін, соның ішінде турбиналар арқылы электр энергиясын өндіру үшін қолданылады.

Тапсырмалар

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Суды түтікке мүмкіндігінше тез құйыңыз және су дөңгелегінің әрекетін бақылаңыз.

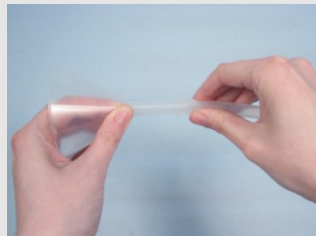
Материал

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Сүзгісі бар шұңқыр, PP, d=75 мм	46895-00	1
2	Силикон түтіктері, ішкі d=7 мм	39296-00	1
3	Сұйықтықтарға немесе газдарға арналған шығын өлшегіш, стирол-акрилонитрил	46434-00	1
4	Мензурка, төмен, 400 мл,	46055-00	1
5	Мензурка, төмен, 100 мл, пластмас	36011-01	1

Дайындық

PHYWE

1. Шұңқыр мен су дөңгелегін ұзындығы шамамен 15 см силикон түтікпен жалғаңыз (1-сурет және 2-сурет).
2. Су дөңгелегінің төменгі ұшына түтіктің қысқа бөлігін салыңыз (3-сурет және 4-сурет).



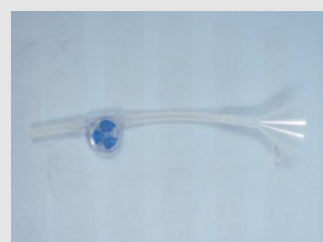
Сур. 1



Сур. 2



Сур. 3



Сур. 4

Жұмысты орындау

PHYWE



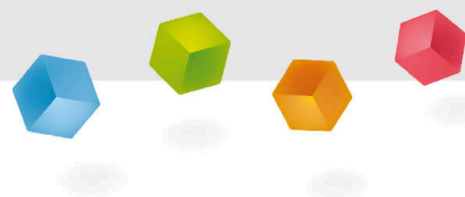
Сур. 5

Қолыңызда шұңқыры бар ұзын түтікті, ал төменгі қысқа түтікті үлкен стаканда ұстаңыз.

Кішкене шыныаяқты сумен толтырып, оны шұңқырға мүмкіндігінше тез құйыңыз (5-сурет).

Су дөңгелегін бақылаңыз.

PHYWE



Хаттама

Тапсырма 1

PHYWE

Бұл мәлімдеме шындық па, өтірік пе?

Су дөңгелегінің айналу жылдамдығы тек су дөңгелегімен бір уақытта жанасатын су мөлшеріне байланысты.

Судың ағу жылдамдығы мен биіктігі дөңгелектің айналу жылдамдығына әсер етпейді.

☐ правильно☐ неправильно☒ Проверить

Тапсырма 2

PHYWE

Бұл экспериментте энергияның қандай түрленуі жүреді?

- ☐ Кинетикалық энергия $\Rightarrow$ жылу энергиясы
- ☐ Потенциалдық энергия $\Rightarrow$ кинетикалық энергия
- ☐ Кинетикалық энергия $\Rightarrow$ электр энергиясы
- ☐ Жылу энергиясы $\Rightarrow$ кинетикалық энергия

✓ Проверить

Тапсырма 3

PHYWE

Мәтіндегі бос орындарды толтырыңыз

Бұрын [] су диірмендері үшін негізінен [] қолданылған.

Қазіргі уақытта электр энергиясын өндіру үшін [] да қолданылады.

Бұл табиғатта кездесетін әртүрлі [] суды пайдалану арқылы жүзеге асырылады.

Мысалы, турбиналар көбінесе [] қозғалады, ал бөгет биіктікте [] пайдаланады.

ағындарды (ағындарды)

су энергиясы

су энергиясын

су дөңгелегі

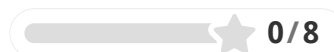
жоғары және төмен толқындармен

жұмыс

✓ Проверить

Слайд	Оценка / Всего
Слайд 13: Су дөңгелегінің айналу жылдамдығы	0/1
Слайд 14: Энергияны түрлендіру	0/1
Слайд 15: Су дөңгелегі	0/6

Общая сумма

 Решения Повторить