



«Үй жағдайында орындалатын зертханалық жұмыстардың маңызы»

Мақсаты:

- Физикадан үй жағдайында орындалатын зертханалық жұмыстардың маңызын тәжірибе жүзінде көрсету арқылы педагогтердің кәсіби шеберлігін арттыру.

Модератор:

Білім беруді жаңғырту орталығы «Мектеп бөлімінің» әдіскері:

Спикер:

«Шейх Тәмим бен Хамад әл-Тәни» атындағы №85 МЕКТЕП – ЛИЦЕЙ физика пәнінің мұғалімі: Әнес Балғабек

Міндеттері:

- Физикадан үй жағдайында орындалатын зертханалық жұмыстардың тиімділігін көрсету

Вебинар жоспары

1

- Не үшін зертханалық жұмыс жасаймыз?

2

- зертханалық жұмыс түрлері

3

Үй жағдайында зертханалық жұмыстарды орындауға қойылатын талаптар

4

Үй жағдайында орындалатын зертханалық жұмыстың ұйымдастырылуы

5

Қысым тақырыбы бойынша практикалық тапсырма

6

7-сынып үшін тапсырмалар

7

8-сынып үшін тапсырмалар

8

9-сынып үшін тапсырмалар

9

Қорытынды

Не үшін зертханалық жұмыс жасаймыз?

- ▶ Физика - эксперименттік ғылым. Сондықтан, физикадан өткізілетін оқу эксперименті оқушылардың физика бойынша алатын білімдерінің көзі және физикалық құбылыстарды зерттеудің әдісі, физика сабақтарындағы басты көрнекілік болып табылады.



зертханалық жұмыс түрлері

Үй
тәжірибесі

Физикалық
практикум

Фронтальды
зертханалық
жұмыс



- 1) демонстрациялық эксперимент;
- 2) лабораториялық эксперимент;
- 3) физикалық практикум;
- 4) сыныптан және мектептен тыс жүргізілетін эксперимент;
- 5) эксперименттік есептер шығару;
- 6) қолдан физикалық приборлар мен көрнекі құралдар жасау.

үйде орындалатын эксперименттік жұмыстарды негізгі үш түрге бөлуге болады:

оқушылар үй тұрмысындағы нәрселерді және қолда бар материалдарды пайдаланып істелінетін жұмыстар;

Өнеркәсіп жасап шығарған приборлармен орындалатын жұмыстар

оқушылар өздері жасаған приборлармен эксперимент жасайтын жұмыстар;

Үй жағдайында зертханалық жұмыстарды орындауға қойылатын талаптар

1) оқу материалына сәйкес қосымша әдебиеттерді таңдап алып, онымен оқушыларды таныстыру, олар орындайтын тәжірибелер мен бақылауларды жоспарлау;



2) жұмыстарды орындауға тапсырмалар дайындау;

3) оларды орындайтын орынды және қажетті приборларды анықтау.

Үй жағдайында орындалатын зертханалық жұмыстың ұйымдастырылуы

- ▶ үйден шелектің, бидонның, кесенің сыйымдылығын мензурканың жәрдемімен өлшеп анықтау (7-сынып).
- ▶ үйден мектепке дейінгі жүрген жүрісінің орташа жылдамдығын қадымдап анықтау, оның графигін сызу (7, 9-сынып).
- ▶ тұрмыста және техникада инерция құбылысының ескерілуін бақылау (7, 9 сынып)
- ▶ Үйдегі электр есептегіш арқылы бір күнде және бір аптада жұмсалатын энергияның құнын есептеу (8 сынып).
- ▶ Үйде және табиғатта байқалатын жарықтың дисперсиясы, интерференциясы, диффракциясы құбылыстарын бақылау, оларды түсіндіру (11 сынып).
- ▶ Адамның жерге түсіретін қысым күшін және қысымын өлшеп, анықтау (7 сынып).

Қысым тақырыбы бойынша практикалық тапсырма

Қалай? Не үшін?

Целлофан пакетті ауызбен бір бағытта үрлегенде жан-жаққа бірдей тарайды неге?

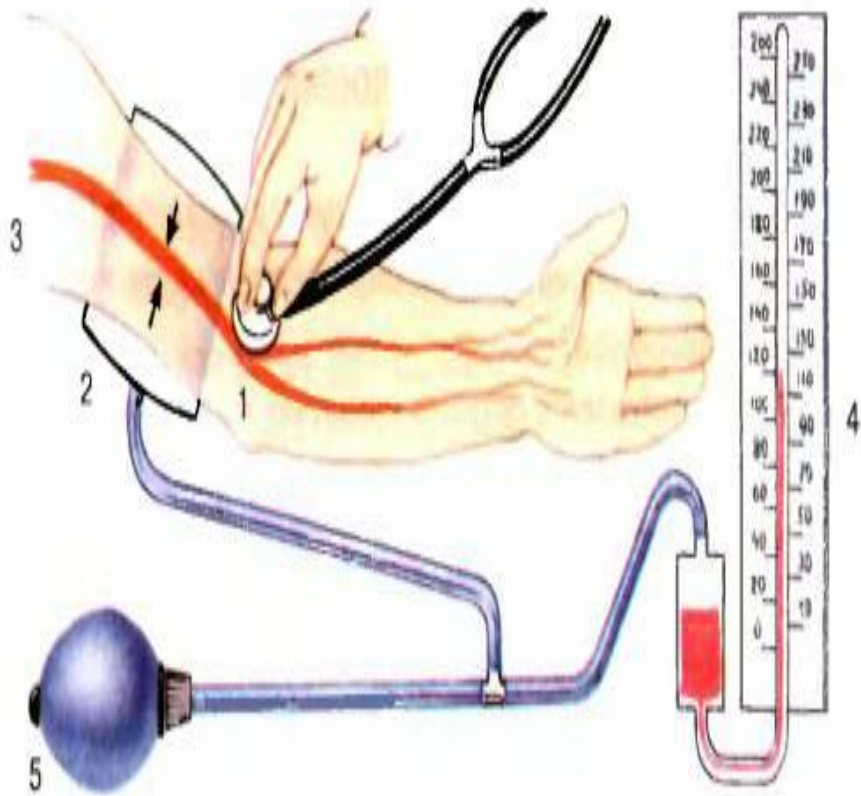


Сабын көпіршігі оған ауа үрлеп енгізгенде жан-жақты бірдей ұлғайып, көпіршік шар формалы болады. Неге?



Спиртке батырылған мақтаны жағып,оны медициналық банканың ішіне салып,содан соң банканы денеге жабыстырады.Банка сорып алады.Неге?

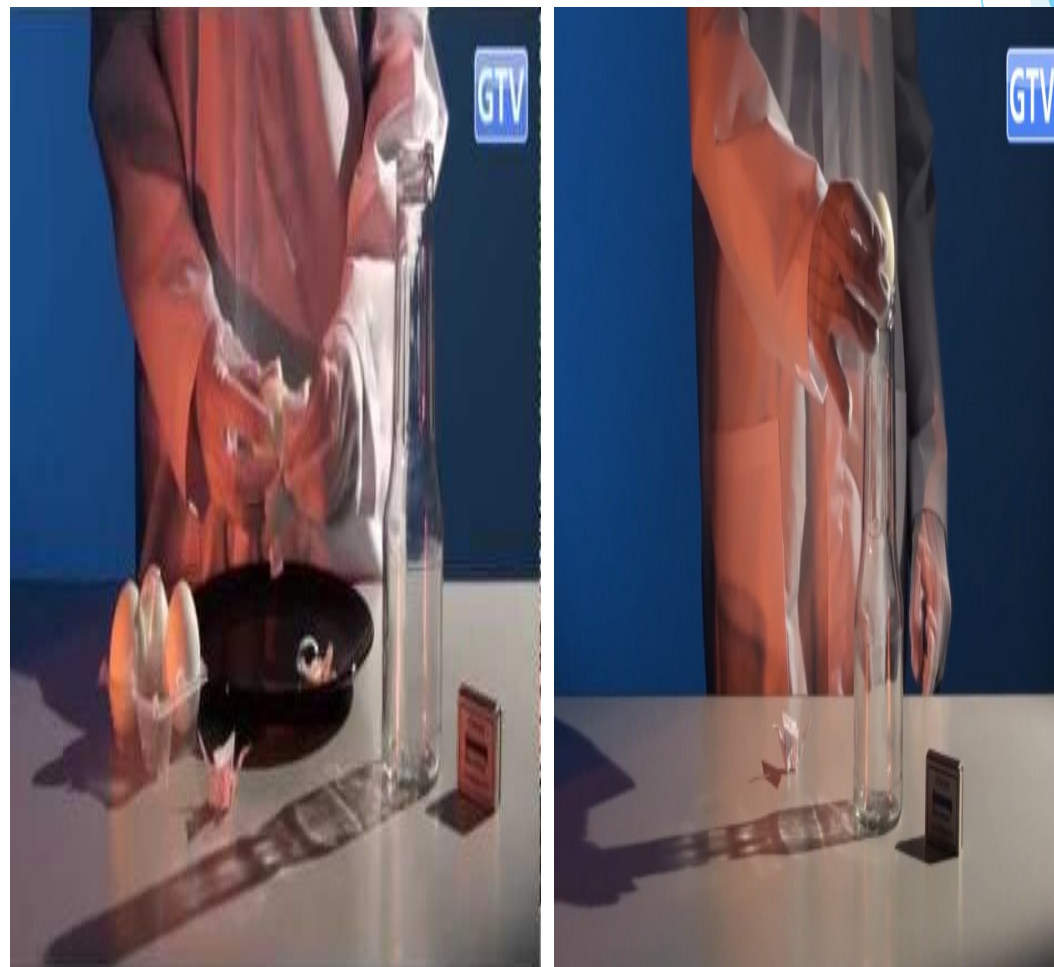
Стаканды суға батырып,оны судың ішінде төңкеріндер.Одан соң оны жайлап судан шығарындар.Сонда стаканның жиегі судың ішінде тұрғанда неге оның ішіндегі су төгілмейді?



Спиртке батырылған мақтаны жағып,оны медициналық банканың ішіне салып,содан соң банканы денеге жабыстырады.Банка сорып алады.Неге?



Бөтелке, қағаз, шырпы, қабығы аршылған жұмыртқа. бөтелкенің ішіне қағазды жағып, аузына жұмыртқаны қойғанда, ол ішіне кіріп кетеді. Неліктен?



Стаканға жартылай су құйып, бетін бір парак қағазбен жабындар. Қағазды қолмен басып тұрып, стаканды төкеріндер. Егер қолды қағаздан тартып алсақ, стакандағы су төгілмейді. Қағаз стаканның жиегіне жабысып қалғандай болады. Неліктен?

Су, шприц, стакан. Шприцты суы бар ыдысқа батырып, поршенді сумен жанасқанға дейін түсіреді де, сонан соң қайтадан жоғары қарай жылжытады. Сонда поршенмен ілесіп, су да жоғары көтеріле бастайды. Не байқаймыз?



Стаканға жартылай су құйып, бетін бір парак қағазбен жабындар. Қағазды қолмен басып тұрып, стаканды төкеріндер. Егер қолды қағаздан тартып алсақ, стакандағы су төгілмейді. Қағаз стаканның жиегіне жабысып қалғандай болады. Неліктен?

Су, шприц, стакан. Шприцты суы бар ыдысқа батырып, поршенді сумен жанасқанға дейін түсіреді де, сонан соң қайтадан жоғары қарай жылжытады. Сонда поршенмен ілесіп, су да жоғары көтеріле бастайды. Не байқаймыз?



7-сынып үшін тапсырмалар

Медициналық шприцтің, балалардың сүт ішетін бөтелкесінің, градусниктің бөлік құнын және өлшеу шегін анықта.

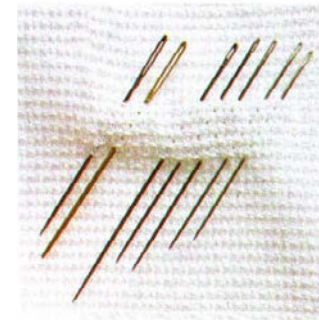
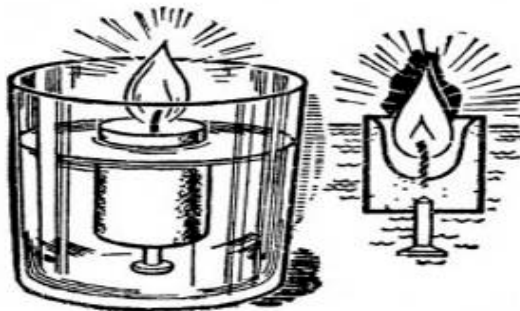
Медициналық шприц



сүт ішетін бөтелкесінің



Миллиметрлік сызғышты пайдаланып иненің, шегенің және т.б. заттардың диаметрін анықта.



Таразымен өзіңіздің массаңызды өлшеңіз. Серіппелі таразымен қазанның, шанышқының, қасықтың массасын анықта



Қант кесегінің, күріштің, жарманың өлшеуіш ыдысты және серіппелі таразыны пайдаланып тығыздығын анықта. Серіппелі таразының өлшеу шегін және бөлік құныны анықта.

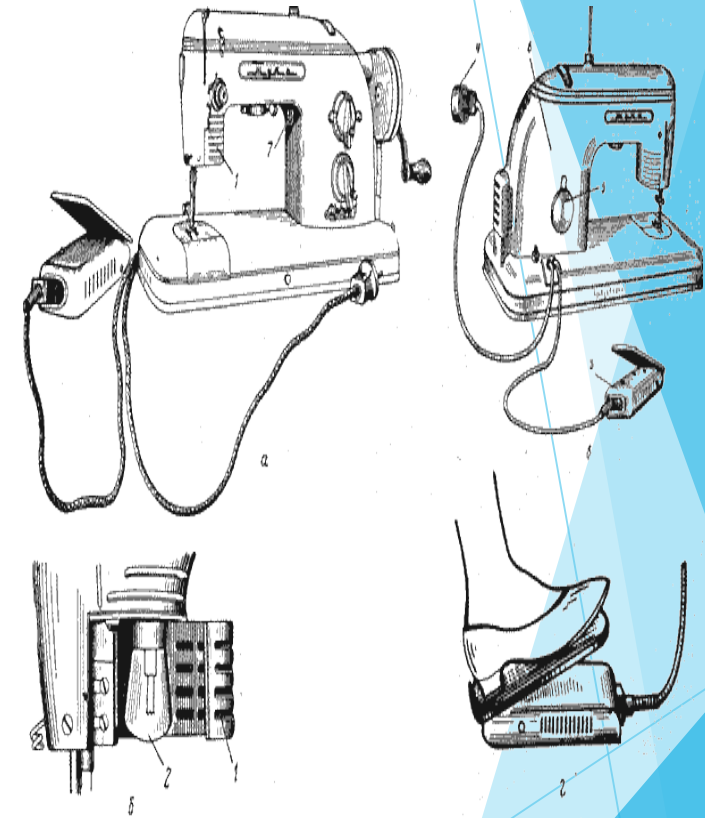


Суы бар тәрелке, 100 теңге. Алғашында су жоқ кезде теңгені ең соңғы шеті көрінетіндей етіп қараймыз. Осы қалыпты өзгертпей, ішіне су құямыз. Сол кезде теңге түгелімен көрінеді, неліктен? (жарықтың екі ортада таралуы)



8-сынып үшін тапсырмалар

1. Кружкаға немесе сыйымдылығы белгілі ыдысқа шәй құйып, температурасын термометрмен өлше. Үстіне қайнаған су құйып, тағы да температурасын өлше. Шәйдің алған және қайнаған судың берген жылу мөлшерлерін есепте және салыстыр.
2. Массасы белгілі кастрөлге көлемі белгілі қайнаған су құй және 4-5 минуттан кейін (бұл уақытта беті жабық кастрөл жылиды) судың температурасын өлше. Бөлме температурасы біле отырып, қатты дененің (кастрөлдің) меншікті жылу сыйымдылығын есепте.
3. Кружкаға мұз кесектерін сал және сыртқы термометрдің көрсетуін пайдаланып, судың еруін бақыла. Минут сайын термометрдің көрсетуін жазып ал, графигін сыз.
4. Қалта шамының тізбегінің схемасын сызып көрсет және оның бөліктерін ата.
5. Құрғақ элементтерден құралған кішкентай ескі батареяны бұзып бөлшекте. Оны құраған бөлшектерді тауып, элементтердің бірін тіліп, оның құрылысына зер салып қара.
6. Электрлік тігін машинасындағы реостаттың немесе радиоқабылдағыштың телевизордың дыбыс реттегішінің қажеттілігін анықта.

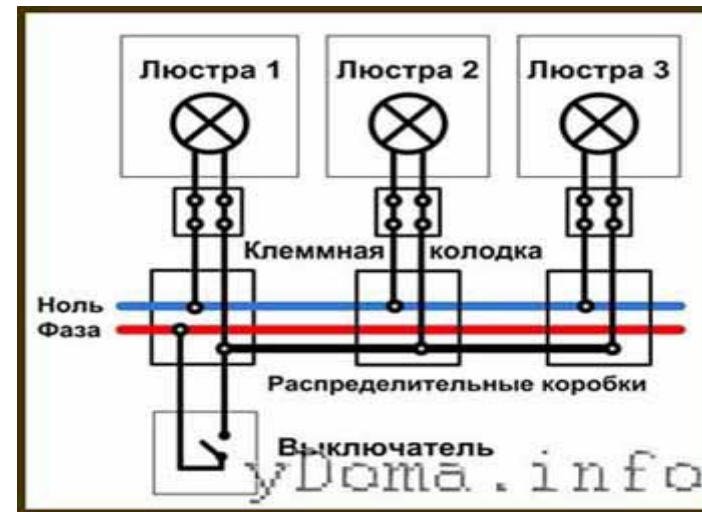


7. Шырша гирляндасындағы лампочканың және қалта шамының құжаттық жазулары бойынша қыздыру шамының кедергісін есепте.

8. Шырша гирляндасындағы лампочканың қосылу түрін анықтап қара, әр лампочканың кернеуін есепте. Лампочканың қосылу схемасын сызып көрсет.

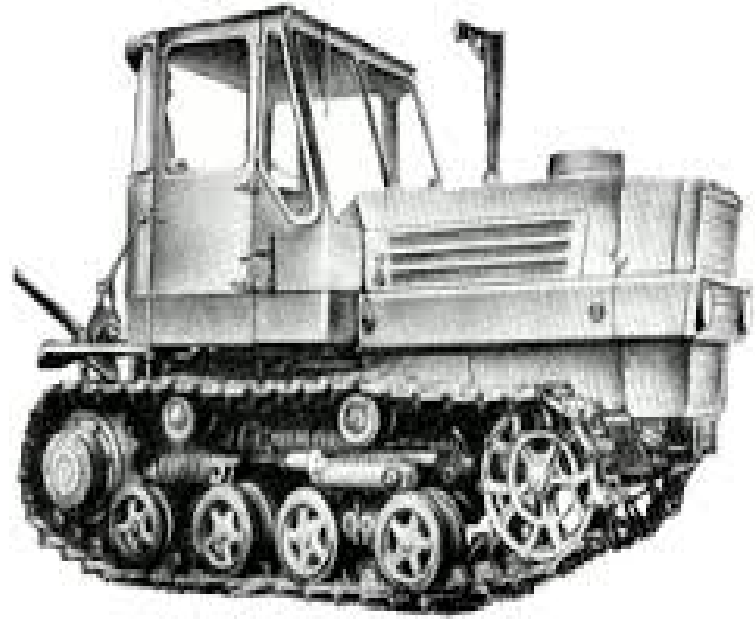
9. Люстрадағы лампочкалардың қосылу түрін анықта және схемасын сызып сыз.

10. Үйлеріңіздің барлық бөлмелеріндегі лампочкалардың, үтіктің, шаң сорғыштың, тоңазытқыштың, құжаттық жазулары бойынша қуатын есепте. Электр энергиясын тұтынатын барлық құрылғылардың жалпы қуатын есепте.



9-сынып үшін тапсырмалар

1. Серіппелі таразының серіппесінің қатаңдығын анықта.
2. Көлбеу жазықтықтан домалаған доптың үдеуін есепте. Өлшеуіш лента және секундтық тілі бар сағат арқылы.
3. Горизонталь лақтырылған тастың, доптың лақтыру жылдамдығын есепте. Доптың ұшу алыстығын және биіктігін өлшеуіш лентамен өлшеуге болады.
4. Краннан аққан судың жылдамдығын анықта.
5. Трактордың қандай детальдарында үйкеліс пайда болатынын және үйкелісті азайтудың жолдарын айт.
6. Сызғыштың көмегімен механикалық сағаттың минуттық тілі мен сағаттың ұштарының жылдамдығын тап.
7. Кішірек шардың диаметрін мензурканың көмегімен қалай анықтауға болады. Жіңішке сым темірдің диаметрін торкөз дәптер мен қарындаштың көмегімен дәл анықтау.
8. Су құйылған тік бұрышты ыдыста жүзіп жүрген дененің массасын сызғыштың көмегімен анықта.
9. Су құйылған тар цилиндр ыдыстағы жүзіп жүрген ағаштың тығыздығын сызғыштың көмегімен анықта.



Қорытынды

Физикалық оқу экспериментінің оқушыларды ұқыптылыққа, төзімділікке, қиыншылықты жеңе білуге, ізденушілікке, бақылай білу ептілігін дамытуға, политехникалық дағдыларын қалыптастыруға күшті әсер ететіндей тәрбиелік маңызы да зор.



Пайдаланылған әдебиеттер

1. «Физика және астрономия» ғылыми педагогикалық журнал №2-3, 2009. 33-35б.
2. «Физика және астрономия» ғылыми педагогикалық журнал №4, 2007. 6-8б.
3. А.П. Рымкеевич «Физика есептерінің жинағы», Алматы «Рауан» 1992.
4. Б.С.Беликов «Решение задач по физике, общие методы», Москва «Высшая школа» 1986, 256 с.
5. “Физика-7” .Р.Башарұлы,У.Тоқбергенова,Д.Қазақбаева Алматы «Атамұра» 2003
6. “Физика-8”. Б.М.Дүйсембаев,Г.З.Байжасарова,А.А.Медетбекова Аламаты «Мектеп»2008
7. “Физика-9”. Р.Башарұлы,У.Тоқбергенова,Б.Нысанбай,К.Д.Мукажановна Аламаты «Мектеп» 2005
8. Таммет Х.Ф. «Новые методы обучения решению задач по физике» Учебный материал, Таллин «Пед.ин-т», 1981. 354 б.
9. Физические задачи и методы их решения. Алма-ата. /Дамитов Б.К., Фридман Л.М./ «Мектеп» 1987. 258 б.
10. Методика обучения решению физических задач. Б.К.Дамитов Уральск – 2002 г. 221 б.

Назарларыңызға рахмет!