

АШЫҚ сабақ

Тақырыбы: **Архимед күші**

(7-сынып)

Орындаған: Мұхаш Зеріп.

Сабақтың мақсаты:

1. Білімділік: Оқушылардың Архимед күші тақырыбы бойынша танымын, ұғымын арттыру, түсінігін тереңдету.

2. Дамытушылық: Сұйыққа батырылған денеге кері итеруші күш туралы білімдерін, оқушылардың өзіндік ойлау белсенділігі мен танымдық қызығушылығын дамыту.

3. Тәрбиелік: Сабақ барысында оқушылардың дербестігін, пікір алмасуға, шығармашылық өздігінен білім алуға тәрбиелеу.

Сабақтың көрнекілігі: 7-сынып оқулығы, слайд, видеоролик, интерактивті тапсырмалар, штатив, динамометр, көлемдері бірдей, массалары әр түрлі заттар, көлемдері әр түрлі, массалары тең заттар, тығыздығы әр түрлі сұйық (су мен май), Архимед шелегі.

Сабақтың түрі: Сайыс сабақ

Сабақтың әдісі: Дамыта оқыту

Сабақтың барысы:

I. Ұйымдастыру кезеңі.

II. Үй жұмысын тексеру.

III. Жаңа тақырып.

IV. Жаңа тақырыпты бекіту.

V. Бағалау.

VI. Үйге тапсырма.

Үй жұмысын тексеру:

«Физикалық логика ойыны»



1. Жерді орап тұрған
ауа қабаты ?

Жауап: Атмосфера



2. Атмосфераның ең төменгі қабаты ?

Жауап: Тропосфера



3. Жерден 10000км
биіктікте
орналасқан ауа
қабаты?

Жауап: Экзосфера



4. Жер бетіне және ондағы барлық денелерге қандай қысым түседі?

Жауап: атмосфералық



5. Атмосфера қысымын алғаш рет анықтаған ғалым?

Жауап: Э.Торричелли



6. Атмосфералық қысымды өлшейтін құрал?

Жауап: Барометр



7. Атмосфералық қысымның бірлігі қандай?

Жауап: мм сын. бағ.



8. Барометрдің бір түрі ?

Жауап: Анероид-барометр



9. 1 мм сын. бағ.
неше Па-ға тең?

Жауап: 133,3 Па





Су бетінде үлкен болса да ағаш бөрененің жүзіп жүретіні, ал оған тасталған кішкене металл кесегі батып кететіні әркімге де белгілі. Суда жүзе білетін әркім ақ судың өзіне батырылған денені ығыстыратынын жақсы біледі. Адам аздап малти білсе, су да оның жүзуіне ықпал етеді. Сұйық тарапынан әрекет ететін бұл күш қайдан пайда болады?

Сұйыққа батырылған денеге әрекет ететін бұл ығыстырушы күштің шамасы дене мен сұйықтың қандай сипаттамаларына байланысты болатынын қарастырайық. Бұл күштің мәнін **тұңғыш рет ертедегі грек ғалымы Архимед (б.з.б.287-212)** есептеп шығарған. Архимедке дейін де адамдар ығыстырушы күштің бар екенін білгені анық. Суда кемелер, қайықтар, салдар жүзген, ығыстырушы күш мүмкіндік беретіндей дәрежеде оларға жүктер тиелген. Алайда осы күштің шамасы неге тең болатынын дәл есептеп шығарған Архимед болатын.

АРХИМЕД ЖАЙЛЫ АҢЫЗ ...

Аңыз бойынша, бұл заңның ашылуына себепкер болған сиракуз патшасы Гиерон болған екен. Ол Архимедке өзінің тәжінің таза алтыннан жасалғанын біліп беруді тапсырады.



GET SHOCKWAVE This page uses Macromedia Flash 3. Click the button to download it for free, or proceed to the main site.



**Архимедтің ашқан
жаңалығының мән-мағынасын
түсіну үшін мына бейне
материалды көрейік. (Измерение
Архимедовой силы)**



АРХИМЕД ЗАҢЫ

Сұйыққа батырылған денеге әсер ететін кері итеруші күш, осы дене ығыстырып шығарған сұйықтың салмағына тең болады.


$$\vec{F}_A = \rho_c \cdot g \cdot V_0$$

Архимед күші

Тәуелді:

- 1) Сұйықтың тығыздығына
- 2) Сұйыққа батырылған дененің көлеміне

Тәуелді емес:

- 1) Дененің тығыздығына
- 2) Дененің пішініне
- 3) Сұйықтың биіктігіне



« Физикалық эстафета »

1-кезең: «Сырлы сауалдар»

2-кезең: «Капитандар сайысы»

2-кезең: «Кім жүйрік» ойыны



Физикалық шамалар	Аты	Өлшем бірлігі	Формуласы
p	қысым	Па	$p = \frac{F}{S}$
F	күш	Н	$F = p \cdot S$
S	аудан	m^2	$S = \frac{F}{p}$
V	көлем	m^3	$V = S \cdot h$
h	биіктік	м	$h = \frac{V}{S}$
ρ	тығыздық	$кг/м^3$	$\rho = \frac{m}{V}$
m	масса	кг	$m = \rho \cdot V$
F_A	Кері итеруші күш (Архимед күші)	Н	$F_A = \rho \cdot g \cdot V$







*1-
mon*

1-сұрақ

2-сұрақ



1. Неге өзен суына қарағанда, теңіз суында жүзген жеңілірек?

Жауабы: теңіз суы тұзды , тұзы неғұрлым көп болған сайын тығызырақ келеді. Архимед күші көбірек болады.



2. Сүңгуір үйрек су бетінде қамыстың сабағынан ұя жасайды. Ұя су бетінде жел қалай соқса , солай қарай жүзеді. Құстың ұясын су бетінде қандай күш ұстап тұрады. Ұяның пішіні мен көлемі туралы не айтуға болады?

Жауабы: судың бетінде ұяға Архимед күші әсер етеді . Ұя пішіні ұяның салмағымен оған әсер ететін ығыстырушы күштен бірнеше есе аз болуы керек .





2-
мон

1-сүрәк

2-сүрәк



1. Сүңгуір үйрек суда жақсы сүңгиді. Судың тарапынан әсер ететін ығыстырушы күшті ол қалай азайтады?

Жауабы: Сүңгуір үйрек өзінің көлемін азайтуға тырысады, яғни қанаттарын денесіне қысып алады.



2. Арқанмен жүзгенде суда өзінді жеңіл ұстайсың. Неге?

Жауабы: Арқамен жүзген жеңіл, өйткені арқаның көп бөлігі суға батады да кері итеруші күшті көбейтеді.





3-
мон



1-сүрәк



2-сүрәк



1. Ертедегі гректерде Архимед өте күшті адам болған деген аңыз бар. Ол судың ішінде тұрып, сол қолымен 1000 кг жүкті көтерген екен, бірақ беліне дейін ғана. Бұлай болуы мүмкін бе?

Жауабы: Мүмкін, егер жүктің көлемі үлкендеу болса.



2. Ит суға батып баражатқан адамды оңай тартады, бірақ жағада оны орнынан қозғата алмайды. Неге?

Жауабы: Өйткені суда кері итеру күш әсер етеді





Қысым

10

20

30

40

50

Атмосфералық қысым

10

20

30

40

50

Архимед заңы

10

20

30

40

50

Келесі



Қысым

10

Белгілі бір бетке түсетін күш
әрекетінің нәтижесін сипаттайтын
шама ?

Жауабы:

Қысым

10

Қысым



Қысым

20

Ойланыңдар, өткенді еске алыңдар,
Бұл құбылыс, айналадан табылар.
Сұйықтар мен газдардағы қысымды,
Кім айтады түсіндірген ғалымды?

Жауабы:

Қысым

20

Б. Паскаль



Қысым

30

Газдардағы қысым неге
байланысты?

Жауабы:

Қысым

30

көлем мен температураға



Қысым

40

ҚЫСЫМНЫҢ формуласы ?

Жауабы:

Қысым

40

$$p = F / S$$



Қысым

50

Деңгейі түбінен 10 м биіктікте болатын ыдыстағы мұнай ыдыс түбіне қандай қысым түсіреді?

Жауабы:

Қысым

50

80 кПа



*Атмосфералық
қысым*

10

Атмосфералық қысымның
бірлігі ?

Жауабы:

*Атмосфералық
қысым*

10

мм сын. бағ.



*Атмосфералық
қысым*

20

Атмосфералық қысымды
өлшейтін құрал ?

Жауабы:

*Атмосфералық
қысым*

20

Барометр



*Атмосфералық
қысым*

30

Қалыпты атмосфералық
қысым қаншаға тең ?

Жауабы:

*Атмосфералық
қысым*

30

760 мм сын.бағ.



*Атмосфералық
қысым*

40

Атмосфералық қысымды
алғаш рет анықтаған ғалым ?

Жауабы:

*Атмосфералық
қысым*

40

Э.Торричелли



*Атмосфералық
қысым*

50

Анероид барометр тау етегінде 760 мм. сын. бағ., ал таудың басында болса 722 мм. сын. бағ. көрсетіп тұр. Сонда таудың биіктігі қанша?

Жауабы:

*Атмосфералық
қысым*

50

4560 м



Архимед заңы

10

Адам алып таңғажайып ойымен,
Суда жатып, ой қорытқан ісімен.
Суға салсаң, небір ауыр денелер
Жеңілдейді, айтшы кімнің күшімен?

Жауабы:

Архимед заңы

10

Архимед күшімен



Архимед заңы

20

“Маған тіреу нүктесін көрсетсеңіз
болғаны мен Жерді көтеріп беремін”
деген сөзімен тарихта қалған ғалым?
Ол қай елдің ғалымы?

Жауабы:

Архимед заңы

20

Сиракуза ғалымы Архимед



Архимед заңы

30

Сұйыққа (газға) батырылған денеге қандай күш әсер етеді?

Жауабы:

Архимед заңы

30

кері итеруші күш



Архимед заңы

40

Архимед күші қандай физикалық шамаларға тәуелді?

Жауабы:

Архимед заңы

40

*дененің көлемі мен сұйықтың
тығыздығына*



Архимед заңы

50

Керосинге массасы 500г темір кесегі батырылған. Ығыстырушы күшті анықта. Темірдің тығыздығы - 7900 кг/м^3 , ал керосиннің тығыздығы – 820 кг/м^3 .

Жауабы:

Архимед заңы

50

0,51Н



V. Бағалау.

Бағалау парағы.

№	Топтың аты	Үй жұмысын тексеру	«Физикалық эстафета»				Қорытынды баға
			«Сиқырлы текше» эксперимент жүргізу	«Капитандар» сайысы	«Сырлы сауалдар»	«Кім жүйрік» ойыны	
1	<i>Паскаль тобы</i>						
2	<i>Торричелли тобы</i>						
3	<i>Архимед тобы</i>						



VI. Үйге тапсырма.

§ 55 қайталау, 29-тапсырма.

**Көңіл қойып
тыңдағандарыңызға
рахмет !**

