**Физика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Сабақ жүргізген**  **мұғалімнің аты-жөні** | **Шырылдакова Ш.А**  **Физика пәні** | **7 «а» сыныбы**  **Оқушының саны: 21** | **№8 мектеп - гимназиясы** |
| **апта** | **28.02.2013** | 2-сабақ 14.50 – 15.35  302 дәрісхана | |
| **Сабақтың тақырыбы** | Архимед күші | | |
| **Сілтеме** | Физика және астрономия. «Атамұра» 2012. Р.Башарұлы, У.Тоқбергенова, Д.Қазақбаева. Слайдтар. Плакаттар. | | |
| **Жалпы мақсаты** | Оқушыларға су ішінде денеге әрекет ететін ығыстырушы күшті анықтауды үйрете отырып білім және білік дағдыларын қалыптастыру | | |
| **Міндеттері** | а) Архимед күші туралы түсінік қалыптастыру. Архимед заңының физикалық мағынасын ашу;  ә) оқушыларға Архимед заңы ұғымын дамыту. Оны техникада, тұрмыста қолдану маңызын білу.  б) оқушыларды сауатты азамат болуға, еңбексүйгiштiкке тәрбиелеу | | |
| **Сабақта туындаған негізгі идеялар** | Архимед туралы аңыз бойынша тақырыптың мағынасын аша түсуге, ойландыруға ой салу | | |
| **Күтілетін нәтиже** | - өткен білімді байланыстырады  - бұрынғымен салыстырады  - теорияның нақты түсіндіре білу  - белсенділікті дамыту | | |
| **Тапсырмалар** | - топтық жұмыс  - есеп шығару | | |
| **Сабақтың жүрілуі бойынша мұғалімнің жазбалары: Мұғалімдер немен айналысады және оқушылар немен айналысады?**  а) сыныпқа кірген оқушылар реті бойынша 2 топқа бөліну **/2 мин/**  ә) «Қарға мен құмыра» тренинг (А.Байтұрсыновтың мысалдарынан үзінді) **/ 3 мин/**  **«Қарға мен құмыра»**  Қарға шөлдеп, су іздеп жүріп, далада су құйылған құмыраны кездестіреді. Құмыраның суы олқы екен. Қарғаның мойны жетпейді. Қарға тастарды теріп, құмыраға үсті-үстіне сала береді. Құмыраға тас салынған сайын су жоғары көтеріліп бетіне шығады. Қарға су ішіп, сусынын қандырады. (**Әр істің әдісін білу керек)** | | | |
| **СТО сұрақтары** | **Сабақ барысында жасаған мұғалім мен оқушының іс-әрекеті** | | |
| **Сабақтың маңыздылығы не?**  - оқушылар не алады?  - бұрынғы білімін қалай пайдалана алады?  - өмірден алған тәжірибесінің әсері?  - сабақтың болашақта оқушыға қандай пайдасы бар? | - пәнаралық байланысты меңгереді  - заңдылықтардың мәнісін түсінеді  - өзара байланысты анықтайды  - тұрмыста, күнделікті өмірде заңдылықтармен байланыстыра алады  Өткен сабақта алған білімдерін бекіту: **/2 мин/**  1. Қай ғалым атмосфералық қысымды өлшеу әдісін ұсынды?  А) Ньютон  В) Паскаль  С) Королев  Д) Торричелли  2. Атмосфералық қысым қандай әріппен белгіленеді?  А) F  В) ρ  С) P  Д) m  3. Атмосфералық қысымның өлшем бірлігін көрсет.  А) кг н/е мг  В) Н н/е кН  С) Па н/е мм.сын.бағ  Д) м/с н/е см/сағ  4. Қалыпты атмосфералық қысым шамасы қандай? (Теңіз деңгейінде)  А) 1 Н  В) 1 Па  С) 760 Н  Д) 760 мм.сын.бағ  5. Атмосфералық қысым қандай прибормен өлшенеді?  А) Секундомер  В) Диномометр  С) Борометр  Д) Спидометр  Жауаптары **Д, С, С, Д, С.** | | |
| **Сын тұрғысынан ойлау үшін мүмкіндіктер**  - еркін ойлауға қандай мүмкіндіктер жасалды?  - өздігінен ізденуге қандай мүмкіндіктер жасалады? | **1. Қызығушылықты ояту /6 мин/**  Допты суға батырып, қолды қоя бергеннен кейін, доп қайтадан су бетіне шығады.  **Мұғалім:** доп неге су бетіне ытқып шығады?  **Жауап:** өйткені допқа күш әсер етті.  **Мұғалім:** жауап дұрыс, допты судан ығыстырып шығатын күш әсер етті. Бұл күшті біз ығыстырушы күш деп атаймыз.  **Мұғалім:** сол ыдысқа цилиндрді салайық. Дене батып кетті. Бұл жағдайда ығыстырушы күш әсер ете ме?  **Жауап:** оқушылар әр қилы жауап беруі мүмкін.  **Мұғалім:** цилиндрге ығыстырушы күш әсер ете ме екенін тексеру үшін, цилиндрді динамометрге іліп, динамометрдің көрсеткішін жазып аламыз. Содан кейін цилиндрді сол тұрған күйінде суға батырамыз да, динамометрдің көрсетуін жазып аламыз. Екі жағдайдағы динамометр көрсеткішін салыстырамыз. Тәжірибе жасалады. Не байқадыңдар?  **Жауап:** Цилиндрді суға салғанда динамометрдің көрсетуі кемиді.  **Мұғалім:** бұдан қандай қорытынды жасауға болады?  **Жауап:** Суға салынған кез келген денеге ығыстырушы күш әсер етеді.  **Мұғалім:** бұл күш қалай қарай бағытталған?  **Жауап:** Сұйықтықта тұрған денеге әсер ететін ығыстырушы күш жоғары қарай бағытталған. | | |
| **Мағынаны ажырату сатысы (жаңа ақпарат)**  - оқушыларды белсене қатыстыру  - стратегияларды жүйелі қолдану арқылы оқушылардың жұмысын ұйымдастыру (сауал қоя білу, талдау жасай білу, баяндау және қызу ой талқысын жасай білу қабілеттерін жетілдіру жолдарын беру)  - оқушылармен бірлесіп жұмыс жасау, қарым-қатынас шеберлігін ұтымды пайдалана білу  - оқулықтан басқа ақпараттар көзін ашу | **2. Жаңа ақпарат /8 мин/**  **Ойлан,жұптас,талқыла.**  2.Енді осы ығыстырушы күштің қандай шамаларға тәуелді немесе тәуелді емес екендігін тәжірибе арқылы тексереміз.Әр бір топ оқушыларына үлестірмелі карточкалар таратылады.  Практикалық тапсырма.  **1 топ.1-тәжірибе:**  **Құрал-жабдықтар:** штатив, динамометр, көлемдері әр түрлі пластилиннен жасалған дене,стакан, сұйық (су мен май ).  Пластилиннен жасалған көлемдері әр түрлі екі денені динамометрге іліп, кезегімен ыдыстағы суға батырып, динамометрдің көрсетуін жазып алып, қорытынды жасаңыз.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | № тәжірибе | Пластилиннен  жасалған дене | Дененің ауадағы  салмағы Р1 ; Н | Дененің судағы  салмағы Р1 ; Н | Архимед күші  Fы= P1- P2 ; H | | 1 | Үлкен шарик |  |  |  | | 2 | Кішкентай шарик |  |  |  |   *Ығыстырушы күштің дененің көлеміне тәуелді екендігін анықтаңыз.*  *Қорытынды:*  **«Тығыздығы бірдей екі дененің қайсысының көлемі үлкен болса, сол денеге сұйықтың ығыстырушы күші көп болады,яғни дененің көлеміне тәуелді.»**  **2 топ. 2- тәжірибе.**  **Құрал-жабдықтар:** штатив, динамометр, көлемдері бірдей, тығыздықтары әр түрлі заттар, стакан,сұйық (су мен май ),  Көлемдері бірдей, тығыздықтары әр түрлі денелерді алып,кезегімен ыдыстағы суға батырып,динамометрдің көрсетуін жазып,алып қорытынды жасаңдар.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | № тәжірибе | Цилиндр | Дененің ауадағы салмағы Р1,Н | Дененің судағы салмағы Р1, Н | Архимед күші  Fы= P1- P2 ,H | | 1 | алюминий |  |  |  | | 2 | темір |  |  |  |   *Ығыстырушы күштің дененің тығыздығына тәуелді емес екендігін анықтаңыз.*  *Қорытынды:*  **«Көлемдері бірдей, тығыздықтары әр түрлі заттарға әсер ететін ығыстырушы күш бірдей болады,яғни ,дененің тығыздығына тәуелді болмайды.»**  **1топ.2-тәжірибе.**  **Құрал-жабдықтар:** штатив, динамометр, көлемдері мен тығыздықтары бірдей, формасы әр түрлі пластилиннен жасалған дене, стакан,сұйық (су мен май ). Тығыздықтары бірдей, формалары әр түрлі денелерді алып,кезегімен ыдыстағы суға батырып,динамометрдің көрсетуін жазып,алып қорытынды жасаңдар.  Тығыздығы бірдей заттан жасалған әр түрлі формадағы дененің кері итеруші күшін есептеңдер.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | № тәжірибе | Дене | Дененің ауадағы салмағы Р1,Н | Дененің судағы салмағы Р1,Н | Архимед күшіFы=P1-P2,H | | 1 | кубик |  |  |  | | 2 | шарик |  |  |  |   *Ығыстырушы күштің дененің формасына тәуелді емес екендігін анықтаңыз.*  *Қорытынды:*  **«Ығыстырушы күш сұйық ішіндегі дененің формасына тәуелді болмайды.»**  **2 топ.1- тәжірибе. Құрал-жабдықтар:** штатив, динамометр, цилиндр дене,стакан, тығыздығы әр түрлі сұйық(су мен май ). Бір денені алдымен таза суға, сонан соң майға салып, динамометрдің көрсетуіне назар аудару, қорытынды жасау..   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | № тәжірибе | Сұйық | Дененің ауадағы салмағы Р1,Н | Дененің судағы салмағы Р1,Н | Архимед күшіFы=P1-P2,H | | 1 | су |  |  |  | | 2 | Шағу май |  |  |  |   *Ығыстырушы күштің сұйықтың тығыздығына тәуелді екендігін анықтаңыз.*  ***Қорытынды****:*  **«Ығыстырушы күш сұйықтың тығыздығына тәуелді»**  Осы жасалған тәжірибелерден қорытынды жасайық:  Сұйық ішіндегі кері итеруші күш қандай физикалық шамаларға байланысты екен ?   * Дененің көлеміне және сұйықтың тығыздығына байланысты екен   *Дәптерге жазу :*  «Кері итеруші күш дененің көлеміне және сұйықтың тығыздығына байланысты болады»  **АРХИМЕД КҮШІ**   |  |  | | --- | --- | | **Тәуелді емес** | **Тәуелді** | | **1.дененің формасына** | **1.дененің көлеміне** | | **2.дененің тығыздығына** | **2.сұйықтың тығыздығына** |   Тұңғыш рет осы күштің бар екенін көрсеткен және оның мәнін анықтаған   ертедегі грек ғалымы Архимед. Архимедтің құрметіне бұл күш **Архимед күші** деп аталады.    FA деп белгілейміз.   |  | | --- | | **FA = pc g Vд** | |  |   ***«Сұйыққа батырылған денеге оның сұйыққа батқан бөлігі көлеміндегі сұйықтың салмағына тең ығыстырушы күш әрекет етеді .***  **4. Сергіту сәті «Көз жаттығулары» /2 мин/** | | |
| **Толғаныс (рефлексия)**  - сабақта үйренгендерін бекіту, қолдану жолдарын беру  - жаңадан үйренгенін пайдалана отырып, білімін жүйелеу  жауап шешімі осыған байланысты жұмыстар беру арқылы түсінік деңгейін тексеру | **5. Сапалық есептер/ 6 мин/**  1.  Неге өзен суына қарағанда,теңіз суына жүзген жеңілірек?  **Жауабы:** теңіз суы тұзды, тұзы неғұрлымкөп 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.  3. 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.  4. Арқаңмен жүзгенде суда өзіңді жеңіл ұстайсың. Неге?  **Жауабы:** Арқаңмен жүзген жеңіл, өйткені арқаның көп бөлігі суға батады да кері итеруші күшті көбейтеді.  **6. Есеп шығару /12 мин/**  1. Гранит кесегін суға толық батырғанда,ол көлемі 08 м3 суды ығыстырып шығарды деп есептеп,кесекке кері итеруші күшті есептеп шығарыңдар. Судың тығыздығы - 1000кг/м3.  2.Суға көлемі 100 см3 болатын дене батырылған. Осы денеге әсер ететін ығыстырушы күшті анықтаңдар. Судың тығыздығы - 1000кг/м3.  **Ой толғаныс.**  І. Физикалық диктант.**Архимед күші.**  1.Сұйыққа (газға) батырылған денелерге АРХИМЕД КҮШІ әсер етеді.  2.Сұйыққа немесе газға батырылған денеге кері итеруші күш (жоғары) бағытталады.  3.Архимед күші дененің ығыстырып шығарған СҰЙЫҚТЫҢ салмағына тең.  4.Архимед күші сұйыққа батырылған дененің (тығыздығына)  байланысты болмайды.  5.Ол сұйықтың немесе газдың (тығыздығына) және сұйыққа батып тұрған дененің көлеміне байланысты болады.  6.Архимед заңы мына түрде жазылады: FА= ρc\*g\*Vд | | |
| **Бағалау (түрлері)**  - оқушының өзін-өзі бағалауы  - топтың өзін-өзі бағалауы  - мұғалімнің бағалауы  - жалпы бағалау  - критерийлер арқылы бағалау | Бағалау /2 мин/  Топ басшысы критерий бойынша бағалайды.  **Үйге тапсырма: §44-45 оқу.** Архимед туралы аңыз бойынша Архимед патша тәжінің таза алтыннан немесе қоспа қосылғанын білу үшін қандай тәжірибе жасаған деп ойлайсың ?  Осы тақырыпқа «Эссе» жазып келіңдер.  23-жаттығу №4-5 | | |

Бағалау парағы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оқушылардың  Аты – жөні | Тест “Дұрыс жауапты таңда”  (1 ұпай) | Флипчарты қорғау  ( практикалық тапсырма (5ұпай) | Физикалық диктант  ( 1ұпай) | Есептер шығару (2 есеп әрбір есепке 2 ұпай) | Жалпы ұпай |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |

“5” – 11-15 “4” – 6-10 “3” – 3-5

Бағалау парағы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оқушылардың  Аты - жөні | Тест “Дұрыс жауапты таңда”  (1 ұпай) | Флипчарты қорғау  ( практикалық тапсырма (5ұпай) | Физикалық диктант  ( 1ұпай) | Есептер шығару (2 есеп әрбір есепке 2 ұпай) | Жалпы ұпай |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |

“5” – 11-15 “4” – 6-10 “3” – 3-5