**691024402335**

**КУСМОЛДАНОВА Бибигуль Танирбергеновна,**

**№88 жалпы орта білім беретін мектебінің физика пәні мұғалімі.**

**Шымкент қаласы**

**ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС:САПАЛЫҚ ЖӘНЕ САНДЫҚ ЕСЕПТЕР ШЫҒАРУ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты:** | | 7.3.1.13 Есептер шығаруда Архимед заңын қолдану. | | | |
| **Сабақтың мақсаты** | | **Барлық оқушылар істей алады:**  Архимед заңын жәнеденелердің жүзу шарттарын біледі  **Көптеген оқушылар істей алады:**  Архимед заңын және дененің және сұйықтың тығыздығына байланысты жүзу шарты орындалатынын түсінеді  **Кейбір оқушылар істей алады:** Архимед заңына тәжірибе жасай отырып,дененің жүзу шарттарына зерттеу жүргізе алады. | | | |
| **Сабақтың барысы** | | | | | |
| **Сабақтың кезеңі//уақыты** | **Педагогтің әрекеті** | | **Оқушының әрекеті** | **Бағалау** | **Ресурстар** |
| **Ұйымдастыру**  **Өзін-өзі тексеру**  **Сабақтың басы**  **10 минут**  **Өткен білімді еске түсіру**  **Жаңа білім**  **10 минут**  **Бекіту**  **15 минут**  **Кері байланыс**  **Сабақтың соңы**  **10 минут**  **Бағалау**  **Үй тапсырмасы** | Оқушылармен сәлемдесу, оқушыларды түгелдеу. Оқушылардың сабаққа дайындығын тексеру. Оқушылардың назарын сабаққа аудару. **Өткен білімді еске түсіру**  **Барлық топқа:**(Мәтінмен жұмыс, тәжірибе жасау)  а) Оқушыларға пластилинді кесек күйінде және қайық формасында суға салғызып, денелердің суда жүзу ерекшеліктері туралы оқушылардың пікірлерін тыңдау, ә) Сұйықтың ішіндегі денеге екі күш – тік төмен бағытталған ауырлық күші және тік жоғары бағытталған Архимед күші әсер етеді. Егер дене бастапқыда тыныштықта болса, онда ол осы екі күштің әсерінен үлкен күш жаққа қарай қозғалады, сонда үш түрлі жағдай болуы мүмкіндігімен таныстыру:  **1)** егер ауырлық күші Архимед күшінен артық болса, онда дене сұйықтың түбіне түседі, батады, яғни егер F FA(ρдене  ρсұйық ) болса, онда дене батып кетеді;  **2)**егер ауырлық күші Архимед күшіне тең болса, онда дене сұйықтың кез келген жерінде тепе-теңдік қалыпта  тұра алады; яғни егер F = FA (ρдене = ρсұйық ) болса, онда дене сұйықтың ішінде жүзіп   жүреді;  **3)**егер ауырлық күші Архимед күшінен кем болса, онда дене сұйықтың бетіне көтеріледі, қалқып шығады, яғни егер F A (ρденеρсұйық ) болса, онда дене сұйықтың бетінде жүзіп жүреді.  б) Осы соңғы жағдайды толығырақ қарастыралық.  Қалқып шығатын дене сұйықтың бетіне жетеді, одан әрі жоғары қарай қозғалғанда Архимед күші кеми бастайды. Неліктен? Өйткені дененің сұйыққа батқан бөлігінің көлемі азаяды, ал Архимед күші көлемі дененің сұйыққа батқан бөлігінің көлеміндей сұйықтың салмағына тең.  Архимед күші мен дененің ауырлық күші тең болған кезде дене тоқтайды да, біраз бөлігі сұйыққа батып, оның бетінде жүзіп жүреді.  в)  Бұл қорытындыны тәжірибе жасап тексеру оңай.  Шүмекті ыдысты шүмегінің деңгейіне дейін су құяды. Одан соң ыдыстың ішіне салмағы алдын ала өлшенген жүзетін дене салынады. Ол дене суға түскен соң, көлемі өзінің суға батқан бөлігінің көлеміндей суды ығыстырады. Сол ығыстырылған судың салмағын (Архимед күшін) өлшесек, оның жүзіп жүрген денеге түскен ауырлық күшіне немесе дененің ауадағы салмағына тең екенін табамыз.  г) Әр түрлі сұйықтарда – суда, спиртте, тұз ерітіндісінде жүзе алатын түрліше денелер алып, жоғарыда айтылғандай тәжірибелер жасап, егер дене сұйықта жүзіп жүрген болса, онда ол ығыстырған судың салмағы сол дененің ауадағы салмағына тең болатынына көз жеткізуге болады.  Егер тұтас қатты дененің тығыздығы сұйықтың тығыздығынан артық болса,  онда мұндай сұйықта дене батып кететінін дәлелдеу оңай екен- дігін түсіндіру. Тығыздығы кем дене бұл сұйықта қалқып  шығады. Тығыз- дығы сұйықтың тығыздығына тең дене сол сұйықтың ішінде тепе-теңдік күйде қалады. Мысалы, кесек темір суға батып кетеді, ал сынаптың бетіне қалқып шығады. Су бетінде   мұз да жүзіп жүреді, өйткені оның тығыздығы судың тығыздығынан кем. Ең тұзды теңіз - Өлі теңіз, оны теңіздегі судың көп булануын туғызатын қатты ыстық шөлейт жер қоршағандықтан қалған су өте тұзды болады. Өлі теңіз суының тұздылығы сонша кәдімгі теңіз суына қарағанда заттарды судың бетінде әлдеқайда жақсы ұстайды. Дененің тығыздығы сұйықтың тығыздығына қарағанда неғұрлым аз болса, оның сұйыққа соғұрлым аз бөлігі бататындығын төмендегі мысал бойынша да көрсету: араласпайтын екі сұйық,  мысалы, су мен керосин, бір ыдыста өздерінің тығыздықтарына  сәйкес орналасады: ыдыстың төменгі жағына тығыздығы көбірек су(1000 кг/м3),жоғарғы   жағына жеңілірек керосин (800 кг/м3) орналасады. Суда жасайтын тірі организмдердің тығыздығының судың тығыздығынан айырмасы аз, сондықтан олардың салмағын Архимед күші толық теңгеріп тұрады дерлік.  Сол себепті су хайуанаттарына, жер бетінде тіршілік ететін хайуанаттардыкі сияқты, онша мықты қаңқаның қажеті жоқ. Осы себепті су өсімдіктерінің сабақтары майысқақ болады. Балықтың торсылдағы өзінің көлемін оңай өзгерте алады. Балық бұлшық еттерінің көмегімен аса тереңге түскенде, судың оған түсіретін қысымы артады да, торсылдағы сығылады, денесінің көлемі кішірейеді, сондықтан ол  жоғары итерілмей, судың тереңінде жүзіп жүре береді. Ал жоғары көтерілгенде балықтың торсылдағы және жалпы денесінің көлемі ұлғаяды да, ол судың бетін ала жүзетін болады. Осылайша балық өзінің суда жүзу тереңдігін белгілі шамада реттей алады. Киттер өзінің жүзу тереңдігін өкпесінің кішіреюі және үлкеюі есебінен реттей алады.  **Тапсырма: Дененің сұйықтықта жүзу шарттарын тексеруге арналған демонстрация.**  Жұмыртқа, мұз, спирт, су, тұздың судағы ерітіндісі берілген. Схеманы пайдаланып, сұйықтарды анықтау.  **Бағалау критерийі:** дененің жүзу шарттарын өмірдегі мысал арқылы түсіндіре алады  **Сапалық есептер:**  1 Неге өзен суына қарағанда ,теңіз суына 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 .  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.  **1-тапсырма:**  1-есеп  Суға көлемі 100см3 болатын дене батырылған. Осы денеге әсер ететін ығыстырушы күшті анықтаңдар. Судың тығыздығы-1000кг/м3.  2-есеп.  3 түрлі кубтар берілген осылардың қайсысына көбірек ығыстырушы күш әсер етеді? Егер керосинге батырсақ ығыстырушы күштің шамасы өзгере ме?  Жауабы: денелердің көлемдері әртүрлі болғандықтан оларға әсер етуші ығыстырушы күш те әртүрлі. Көлемі көп денеге ығыстырушы күш көп болады. Керосинге батырсақ ығыстырушы күштің шамасы кемиді, себебі, керосиннің тығыздығы судың тығыздығынан кем.  3- есеп  Керосинге массасы 500г темір кесегі батырылған. Ығыстырушы күшті анықтаңдар. Темірдің тығыздығы -7900кг/м3, ал керосиннің тығыздығы -820кг/м3.  4-есеп.  Суға батырылған тығынға әрекет ететін кері итеруші күш 49Н.Тығынның көлемі қандай, егерρтығын=240кг/м3 болса.  **Кері байланыс «Бас бармақ»** әдісі.  Түсінген оқушылар саусақты жоғары көтереді https://ust.kz/materials/docx/image/2017/december/d21/1513872978_html_4073aac6398a9591.png  Жартылай түсінгендер бармағын жанына қаратады Picture 1  Түсінбегендер бармағын төмен түсіреді Picture 1  **Рефлексия**: Қарастырылған мәселелерді қаншалықты ұққандығыңды өзің бағалап,төмендегі белгілерді қой:  жасыл-жақсы ұқтым  сары - кейбір сұрақтарым бар  қызыл -ұқпадым  Сабақ соңында әр тапсырманың бағалау критериилері бойынша жалпы баллдық жүйемен бағалау  Үй тапсырмасы.  Эксперименттік тапсырма:  Біреуіне таза су,екіншісіне тұзды су құйылған екі шыны ыдыс алыңдар.Әр ыдысқа бір-бір картоптан салыңдар.Тәжірибе нәтижесін түсіндіріңдер | | Денелердің жүзу шарттары.  Денелердің жүзу шарттарын анықтау,зерттеу.  Екі күш әрекет етеді:жоғары бағытталған Архимед күші және төмен бағытталған ауырлық күші  Үлкен кемелер қалай жүзетінін видеоролик арқылы көру барысында кеменің суға батып немее аударылып кету себептерін түсіндіреді.  Оқушылар техника қауіпсіздік ережесін ескере отырып, денелердің жүзу шартын зерттеу тәжірибесін оқулықтағы нұсқаулыққа сүйеніп орындайды  Топтарға А3 қағазы , түрлі түсті маркер беріледі. Сағат тілі бойынша шығарады. | **Бағалау критерийлері**  -Архимед заңын біледі  -Жүзу шартының тығыздыққа байланысты болатынын біледі  -Тәжірибе жасай алады  **Дескриптор:**  - Физика кабинетіндегі қауіпсіздік ережелерін біледі.  - Құрал-жабдықтармен жұмыс жасау біледі.  - Ығыстырушы күшті таба алады.  - Дененің көлемін анықтай алады.  -Денелердің жүзу шарттарын біледі.  - Қорытынды жасай алады.  Жалпы балл-6  **Дескриптор:**  -Архимед күшіне есептер шығара алады.  -Денелердің жүзу шартын ескере отырып есептер шығара алады.  Жалпы балл-4  Жалпы бағалау критерийлер бойынша 10 балл | Оқулық  Бейне көрсетілім  ДК экран  Видеоролик  Қосымша-1  Мензурка, таразы, гіртатар, тығыны бар сынауық, құм немее шыны, |