|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақ тақырыбы** | | | | Инерция құбылысы |  | |
| **Ұзақ мерзімді жоспардың тарауы:** | | Денелердің өзара әрекеттесуі | | | | |
| **Осы сабақта жүзеге асатын оқу мақсаты** | | 7.2.2.1 инерция құбылысын түсіндіру және мысалдар келтіру | | | | |
| **Сабақ мақсаттары** | **Барлық оқушылар:** Инерция құбылысын түсінеді және мысалдар келтіре алады. | | | | | |
| **Оқушылардың көпшілігі:** Инерция құбылысына тәжірибе жасап, түсіндіре алады | | | | | |
| **Кейбір оқушылар**: Инерция құбылысының пайдасы мен зиянын ажыратып, талдау жасай алады. | | | | | |
| **Бағалау критерийлері** | Инерция құбылысына сипаттама береді.  Инерция құбылысына мысалдар келтіреді  Инерцияға арналған тәжірибені түсіндіреді  Инерцияның пайдасы мен зиянын түсіндіреді | | | | | |
| **Пиза тапсырмасы**  [.](https://botana.biz/prepod/fizika/o0y0fuxe.html" \t "_blank) | **Тапсырма 1.**  Инерция - қозғалыстың қасиеті. Жер бетінен ғарышқа ұшқан зымыран жердің тартылыс күшін жеңіп тек инерция бойынша қозғалады. Ғарышта оған Жердің тартылыс күштері әрекет етпейді.  Инерция - инерциалды санақ жүйесінде орналасқан дененің ерекше қасиеті: сыртқы әреткеттер болмағанда немесе осы әрекеттер теңгерілгенде дененің тыныштықта болуы немесе түзу сызықты бірқалыпты қозғалысты сақтау .  Аристотель кез - келген дене тыныштықта немесе мәнгі қозғалыста бола алады есептеген. Себебі ешкім алдын ала дене қайда тоқтайтынын айта алмайды.  2000 жыл өткен соң Галилео Галилей қозғалысты баяулататын немесе үдететін себебтерді ( ауаның кедергі күші, үйкеліс күші т.с.с.) жойған соң дененің жылдамдығы өзгермейтінін байқаған. Сыртқы ортаның әрекеттерін жоюға мүмкіншілік таппағандықтан Галилейдің бұл ұйғарымын анықтау мүмкін болмады. Бірақ Галилей  денеге түсірілген күш пен жылдамдықтың өзгерісі арасындағы байланысты «кері ойлау» тәсіл арқылы дәлелдеді. Оның дәлелдемесі «Инерция заңы» деп аталды. Тұжырымдамасы: инерция деп басқа денелер әсері болмаған кезде дене жылдамдығының сақталу құбылысын атайды.  **Сұрақ 1:** Инерция бойынша дененің қозғалысы деген не?  А. басқа денелер тарапынан күштер әсер еткендегі дененің қозғалысы;  В. басқа денелер тарапынан күштер әсер етпегендегі дененің қозғалысы;  С. Түзу сызық траектория бойымен дененің қозғалысы  D. дененің үдеумен қозғалысы  **Дұрыс жауабы: В.**  **Сұрақ 2**: Жылдамдықтың өзгерсінің себебі  А. Өзінен өзі болады;  В. Басқа денелер әсерінен;  С.Бейтаныс себептерден;  D.Барлық денелердің жылдамдықтары өзгермейді  **Дұрыс жауабы: В.**  **Сұрақ 3:** Ғарышта дене шексіз ұзақ қозғалады, себебі   1. Үйкеліс және ортаның кедергі күштері жоқ 2. Жақын орналасқан жұлдыздар мен ғаламшарларға дейінгі қашықтықтар өте үлкен 3. Бұл ғарыш кеңістігінің ерекшелігі, Жер бетінде басқа заңдар жұмыс жасайды 4. Жермен тартылады   **Дұрыс жауабы: А.**  **Сұрақ 4:** Төменде келтірілген мына мысалдарды инерцияға жатқызуға бола ма?   1. Скейтбордтарда балалардың жүруі - иә/жоқ; 2. Жүктелген шананы тауға тартып көтергенде - иә/жоқ; 3. Кеме сол жаққа бұрылғанда, кемедегі адамдардың оң жаққа еңкеюі - иә/жоқ; 4. Ұшақ екпін алып ұшқанда - иә/жоқ.   **Дұрыс жауаптары:**   1. **иә** 2. **жоқ** 3. **иә** 4. **жоқ**   7 сынып оқушыларына арналған PISA форматында құрастарылған тапсырмалар  **Сұрақ 5:** Неге кейбір автомобильдерде осындай белгі тұрады? Оны автомобильдің қай жағында (алдында немесе артында) орналастырады?Неге? Жауап:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Дұрыс жауабы**: автомобильдің артқы шынысында. Күрт тежелу кезінде артында келе жатқан автомобильдерді алдын ала ескерту белгісі  **Сұрақ 6**: Қыста мұз бетінде өмір сүретін ғылыми зерттеушілерге қажетті заттарды ұшақтан тастайды. Заттар дәл мұз бетіне түсу үшін оларды қай жерден бастап ұшақтан тастау керек?   1. Мұз үстінде 2. Мұздан ұшын өткен соң 3. Мұзға дейін 4. Мұздың сол немесе оң жақтан   **Дұрыс жауабы: С.**  **ИНЕРЦИЯ**  **Тапсырма 2**  Балалар автобустың соңғы орындарында отырып мектепке келе жатты. Автобуста адамдар аз болды. Балалардың қасында, еденде, доп жатқан. Бағдаршамның қызыл шамы жанғандықтан жүргізуші автобусты тежей бастады. Осы автобус тоқтай бастады, ал добымыз тоқтамай домалап кетті. Автобус бойымен домалап, жүргізушінің қасында ғана тоқтады. Автобус қозғала бастады. Доп кері балаларға қарай домалады. Дұрысын айтсақ, доп орнында тұрды, ал автобусбен балалар оған (допқа) жақындады.  **Сұрақ 1:** Неге доп өзінен өзі алға қарай жылжыды? Осы кезде автобустың жылдамдығы қалай өзгерді?  Жауап:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Дұрыс жауабы: тоқтауға дейін доп автобуспен бірге қозғалды. Доптың жылдамдығы автобус жылдамдығына тең болды. Тежелу кезінде автобус жылдамдығы азайды, ал доптың жылдамдығы өзгермей доп өзінің алға қарай қозғалысын жалғастырды.  **Сұрақ 2:** Неге доп автобус бойымен кері қарай домалады? Неге мәтінде былай жазылған «…Дұрысын айтсақ, доп орнында тұрды, ал автобус балалармен бірге оған (допқа) жақындады.»  Жауап:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Дұрыс жауабы**: доп бастапқы нөлдік жылдамдыққа ие болғандықтан өз орнында тұрды. Доптың осындай жағдайы тыныштық инерция деп аталады. Автобустан тыс тұрған бақылаушыға қатысты ол тыныштықта тұрды, ал автобус пен оның ішіндегі балалар үшін ол кері қарай жылжыды.  **Сұрақ 3:** Сәйкестікті орнатыңдар  Автобустағы балалар күрт \_\_\_\_\_\_\_ еңкейді  Осы кезде автобус   1. Алға 2. Оңға бұрылды 3. Сол жаққа 4. Тежелді 5. Оң жаққа 6. Солға бұрылды 7. Артқа 8. Жылдамдығын өсірді   Жауап: 1-\_\_\_, 2-\_\_\_, 3-\_\_\_, 4-\_\_\_.  **Дұрыс жауабы: 1-В, 2-А, 3-С, 4- D.**  **Сұрақ 4:** «Инерция» сөзін пайдаланып сөйлемді жалғастыр   1. Автобус бірден тоқтай алмайды, себебі\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2. Автобус толық тоқтағаннан кейін ғана одан шығуға болады, өйткені\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 3. Бұрылыстарда жүргізуші автобус жылдамдығын кемітеді, өйткені\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_7 сынып оқушыларына арналған PISA форматында құрастарылған тапсырмалар 4. Автобус күрт тоқтағанда, оның ішіндегі адамдар алға қарай еңкейеді, себебі\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   **Дұрыс жауаптары:**   1. Автобус бірден тоқтай алмайды, себебі ол инерция бойынша қозғалысын жалғастырады. 2. Автобустан толық тоқтағаннан кейін ғана шығу керек, инерция бойынша алға қарай қозғалысты жалғастыра отырып, жерге түскенде алға қулау мүмкін. 3. Бұрылыстарда жүргізуші автобус жылдамдығын кемітеді, себебі, инерция бойынша алға қарай жылжи отырып автобус аударылуы мүмкін. 4. Автобус жылдамдығы кеміді, ал оның ішінде тұрған адамдардың жылдамдығы әлі өзгермеді, олар бұрынғы жылдамдықпен алға қарай жылжып отыр. | | | | | [**botana.biz**›prepod/fizika/o0y0fuxe.html](https://botana.biz/prepod/fizika/o0y0fuxe.html) |
|  | | |
|  | | |