

Адамға тән асыл қасиет:

**Ұғымың, ойлы ететін зерде-зейінің,
Сені өрге сүйрейтін өнер-өрісің,
Тек ілгері бастайтын талабың,
Ешқашан алдамайтын тапқырлығың,
Қиындықта сыналатын қайратың,
Бәрінен күшті ететін ақылың мен білімің.**

Тайжан Қалмағанбетұлы

Өзінді-өзің бағалай біл !

Өз сеніміңе сенудің өзі күш береді.

Л. Вовенарг

- “Тілекті тізбек” тренингі (сыныптың бір-біріне сәттілік тілеуі)
- **Сыныпты топқа бөлу** (3 топ)
- **Топтардың ережесі**
 - Белсенді қатысу
 - Тыныштық сақтау
 - Бірін-бірі тыңдау
 - Ойын ашық айту
 - Бір-бірін сынамау
 - Ынтымақтастық
 - Уақытты тиімді пайдалану



«Жұптасып – ойлан – бөліс»

стратегиясы

/5 мин/

- Мұғалім тапсырма береді.
- Ойланып, жеке жауап жазу.
- Жұптасып, ойларын біріктіру.
- Топтасып, ең үздік деген ойларын жинақтау.
- Толық жауапты сыныппен бөлісу.



Суреттер сөйлейді



Суреттер сөйлейді. 1-топ



Суреттер сөйлейді. 2-топ



Суреттер сөйлейді. 2-топ



Жаңа тақырып

§51. Дене қозғалысы
бағытында әрекет ететін күштің
жұмысы (Механикалық жұмыс)



«Айналым бекеті» /10 мин/

- Оқулықпен жұмыс.
- Әр топқа бір өкіл жіберу.
- Топта талқылап, дәптерге негізгі ұғымды жазу.





Топтарға тапсырмалар

- **1-топ:** Қандай жағдайда жұмыс істелді деп айтуға болады? Істелген нақты жұмысты қандай формуламен есептейді?
- **2-топ:** Денеге әрекет етіп, бірақ ол орнынан қозғалмаса, онда механикалық жұмыс атқарыла ма? Механикалық жұмыстың өлшем бірлігі қандай?
- **3-топ:** Дене қозғалыста болып, оған күш әрекет етпесе, онда механикалық жұмыс істеле ме? Механикалық жұмысты есептеу үшін нені ескеруіміз қажет?

Механикалық жұмыс

«Жұмыс» терминін француз ғалымы, математик **Жан-Виктор Понселе** енгізген болатын. Ж.Понселенің түсінігі бойынша жұмыс – адамның іс-әрекеті.

Жұмыс **A** әрпімен белгіленеді.

Механикалық жұмыстың орындалуы үшін 2 шартты ескеруіміз қажет:

- Денеге F күші әрекет ету керек
- Осы күштің әрекетінен дене орын ауыстыруы қажет.

Осы шарт қатар орындалғанда ғана жұмыс атқарылады.

Күш әрекетінен дене орын ауыстырғанда атқарылған жұмыс **механикалық жұмыс** деп аталады.

Яғни, дененің қозғалу бағытында әрекет ететін күштің механикалық жұмысы күшке де, жүрілген жолға да тура пропорционал өседі.

$$A = F \cdot s$$

Механикалық жұмысты есептеу

жолдары:

- Егер қозғалыс күшінің бағыты әрекет күшінің бағытымен бағыттас болса, онда күш оң жұмыс атқарады: $A = F \cdot s$
- Егер қозғалыс күшінің бағыты әрекет күшінің бағытына қарама-қарсы болса, онда күштің жұмысы теріс болады:

$$A = -F \cdot s$$

Оған кедергі күші мен үйкеліс күші жатады. Мысалы, денені жоғары көтергендегі ауырлық күші, спортшы суға секіргендегі судың кедергі күші, үйкеліс күші, т.б. теріс жұмыс атқарады. Бұл кезде күш теріс жұмыс жасамайды, керісінше жұмыс түсірілген күшке қарсы, істелінеді дейді.

- Егер дене күш әрекетінен орын ауыстырмаса, күш жұмысы нөлге тең болады: $s = 0$ $A = 0$
- ХБЖ-де жұмыс бірлігі ретінде 1Н күштің 1 м қашықтықтағы атқаратын жұмысы алынған. Бұл бірлікті ағылшын **физигі Джеймс Джоульдің** құрметіне джоуль (1 Дж) деп атайды.

Сергіту сәті



- **«Мейірімді балалар»**
- Балалар, сендермен топ ұйымдастырып отырмын. Өзімізді бір бүтін топ ретінде сезіну үшін «Мейірімді балалар» жаттығуын ұсынамын. Шеңбер жасап бір-біріңе иық тіресіп, қолдарыңнан ұстаңдар. Бір қадам алға аттап, дем аламыз, бір қадам артқа аттап, дем шығарамыз. Екі қадам алға, екі қадам артқа адымдаймыз. Рахмет!

Есеп шығару

- **№1.** Сергіту сәтінде жасаған іс-қимылдарыңды есепке ала отырып, атқарған жұмысты есептеңдер. Әркім өзінің массасын есептеуде қолданады. Қадам – адамның бір адымына тең ұзындық (шамамен 60 – 70 см) бірлігі.
- **№2.** Кранның көмегімен массасы 2 т жүкті 5 м биіктікке көтерді. Қандай жұмыс атқарылды? Осы жұмысты атқару кезінде қандай күш жұмсалды?
- **№3.** Ат арбаға 400 Н күш түсіре отырып, оны 0,8 м/с жылдамдықпен бірқалыпты тартып келеді. Ат 1 сағатта қандай жұмыс атқарады?

“Оқудан, үйренуден жалықпандар, оның өзіңе болмаса да өзгеге пайдасы болады”.

Т.Құдайқұлов

- Үйге тапсырма:
- §51. оқу. 28-жаттығу
- №1-2 есептерді шығару.

