**7 сынып Физика пәні**

 **Сабақтың тақырыбы:** **Қуат**

**Сабақтың мақсаты:**

1. *білімділік:* жұмыстың орындалу жылдамдығын сипаттайтын «қуат» деген физикалық шамамен таныстыру
2. *дамытушылық:* қуат жайлы білімдерін дамыта отырып, алған білімдерін күнделікті өмірмен байланыстырып, практикада қолдана білуін жетілдіру.
3. *тәрбиелік:* оқушылардың пәнге қызығушылығын арттыра отырып білім алуға, ұжымдылыққа, жауапкершілікке тәрбиелеу.

**Сабақтың типі:** жаңа сабақ

**Сабақтың әдісі:** сұрақ-жауап, тест, тірек сызбалар мен жұмыс

**Сабақтың көрнекілігі:** плакаттар, тест тапсырмалары, гантель, сызғыш лента, секундомер, лампочка, техникалық құралдар, презентация

**Сабақтың барысы:**

**I.** **Ұйымдастыру кезеңі.** Шаттық шеңбері арқылы оқушылардың сабаққа

 қызығушылықтарын арттыру.

**II. Үй тапсырмасын тексеру.**

1. *«Ой қозғау» тестік жұмыс*
2. Механикалық жұмыс дегеніміз не?

*А) белгілі бір бетке түсетін күш әрекеті*

*Ә) заттың көлем бірлігіндегі массасы*

***Б) Дене орын ауыстырғанда күштің атқарған жұмысы***

*В) денелердің өзара әрекеттесуін сипаттайды*

1. Жұмысты қандай формуламен есептейді?

$а) A=F∙s $$ә) s=ϑ∙t б) m=ρ∙V $ $в) F=m∙g$

1. ХБЖ жүйесінде жұмыс бірлігі қалай аталады?

А) *м/с* Ә) *Дж*  Б) *Н*  В) *кг*

1. Дене 20Н күштің әрекетінен 0,4м орын ауыстырды. Осы кезде жұмыс неге тең болады?

А) 8 Дж Ә) 800 Дж Б) 80 Дж В) 0,8 Дж

ә) таблица толтыру (белгісіз шаманы анықтаңдар)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Жұмыс, А (Дж) | Күш, F(Н)  | Жүрілген жол, S(м) |
| ?  | 5 | 20 |
| 150 | ? | 30 |
| 200 | 50 | ? |

**Негізгі бөлім**

 **Жаңа сабақты түсіндіру**

 *Сабақтың тақырыбын ашу (сөзжұмбақ)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **2** |  |  |
|  **1** |  |  | **4** |
|  |  | **3** |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Сағаттың көмегімен өлшенеді (уақыт)
2. SI жүйесіндегі жұмыстың өлшем бірлігі (Дж)
3. $?=ρ∙V$ (масса)
4. Ұзындықтың негізгі өлшем бірлігі (метр)

Біз бүгінгі сабағымызда «қуат» деп аталатын физикалық шамамен танысамыз. Ол үшін алдымен бізге физикалық шама ретінде қуат туралы не білуіміз керек, соны анықтап алайық.

1. Анықтамасы
2. Әріптік белгіленуі
3. Формуласы
4. SI жүйесіндегі өлшем бірлігі
5. Өмірге қажеттілігі

Осы жоспар сабағымыздың негізгі мақсаты болады.

*Мысал келтіреміз*. Сендерге бақша суғару үшін бір бөшке су керек. Ал су құдықта. Сендер суды шелекпен немесе насостың көмегімен ала аласыңдар. Естерііңе салайын, екі жағдайда да жасалған жұмыс бірдей болады. Әрине сендер насосты таңдап аласыңдар.

*Сұрақ:* шелектеп немесе насоспен жасалған жұмыстың арасында қандай айырмашылық бар? (насос жұмысты жылдамырақ орындайды, яғни аз уақыт жұмсайды).

Белгілі бір жұмысты орындап шығу үшін әр түрлі қозғалтқыштар әр түрлі уақыт жұмсайды. Сондай-ақ нақты бір жұмысты жұмысшыдан көтергіш кран тезірек орындаса, сол жұмысты трактор аттан жылдамырақ атқарады. Бұдан жұмыстың орындалу жылдамдығын сипаттайтын физикалық шаманы енгізу қажеттілігі туындайды.

1. Жұмыстың орындалу жылдамдығын сипаттайтын шама қуат деп аталады.
2. Қуат N әрпімен белгіленеді.
3. Қуатты табу үшін істелген жұмыстың шамасын сол жұмысты істеуге кеткен уақытқа бөлу керек:

$$Қуат=\frac{жұмыс}{уақыт} немесе N=\frac{A}{t}$$

*Мұндағы, N – қуат; A – атқарылған жұмыс; t - жұмыс істеуге керткен уақыт.*

Қуат деп жұмыстың сол жұмысты істеуге кеткен уақытқа қатынасын айтады. Қуат белгілі болса, белгілі бір уақыт аралығында жасалатын жұмысты да тауып алуға болады: $A=N∙t$

1. Қуатты өлшеудің бірлігіне 1 секундта істелетін 1 джоуль жұмыс алынады. Қуаттың мұндай өлшем бірлігін бу машинасын ойлап тапқан ағылшын ғалымы Джеймс Уаттың құрметіне Ватт деп айтады.

$\left[N\right]=1Вт=\frac{1 Дж}{1с}$

*(оқушыларға Уаттың суреті көрсетіліп, мәлімет беріледі).*

Қуат әртүрлі машиналар мен механизмдердің мінездемесі болып табылады. Оның мәндері де әртүрлі болып келеді. Мысалы, адамның қалыпты жұмыс жасағандағы қуаты 70-80 Вт; ал жүрегінің қуаты 2,2 Вт; ғарыш зымыранының қуаты миллион киловатт болуы мүмкін.

(оқушыларға әртүрлі техникалық құралдарды көрсетіп, олардың қуаттарын салыстыру).

**Сабақты бекіту**

*Баламалы тест*

1. Қуат жұмыстың сол жұмысты істеуге кеткен уақытқа қатынасына тең бола ма? Иә/жоқ
2. МДж қуаттың өлшем бірлігі бола ала ма? Иә/жоқ
3. Жұмыс пен уақыт мәлім болса, қуатты есептей аламыз ба? Иә/жоқ

*Тәжірибелілік есеп*

Бір оқушы тақтаға шығып массасы белгілі гирді көтереді. Уақыт секундомердің көмегімен белгіленеді. Биіктік метрлік сызғышпен өлшенеді. Оқушының гирді көтергендегі қуаты қандай екендігін онықтау керек. Осы кеде басқа оқушы берілгендерді тақтаға жазып тұрады және сыныпппен бірге шығарады.

Мысалы: оқушы массасы 5 кг гирді 1,5 м биіктікке көтереді. Осы кездегі оқушының қуаты неге тең?

 Берілгені:

m = 5кг

h = 1,5м

t = 5с

N = ?

Анализ:

$$N=\frac{A}{t}$$

A = F·s

F = mg

Шешуі:

F = 5кг· 9,8Н/кг =50Н

А = 50Н · 1,5м = 75 Дж

$$N=\frac{75Дж}{5 с}=15 Вт$$

Жауабы: 15Вт

Гүл құрастыру ойынын ойнаймыз. Гүдің әрбір жапырақшаларында тақырыптық есептер. (үлестірмелі қағаздар)

Үлгерімі төмен оқушылармен жұмыс. (жеңілдетілген тапсырмалар)

Дарынды оқушымен жұмыс (реферат «Джеймс Уатт»)

**Сабақты қорытындылау, бағалау**

*Сәйкестік тест*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Сұрақтар  |  | Жауабы  |
| 1 | Қуат неге тең? |  | N |
| 2 | Қуатты есептеу үшін нені білуіміз керек? |  | $$N=\frac{A}{t}$$ |
| 3 | Қуат қандай әріппен белгіленеді? |  | Вт |
| 4 | Қуаттың ХБЖ өлшем бірлігі? |  | A, t |

**Рефлексия**

**Үйге тапсырма**

§64 оқу, 36 жаттығу

Үйдегі техникалық заттардың қуатын анықтап келу (тоңазытқыш, теледидар, шаңсорғыш, т.с.с.)

**Капалова Назым Беибитовна**

**Математика және физика пәні мұғалімі**

**«Ескелді ауданы әкімдігінің**

**МДШО Мелькомбинат НОМ» КММ**