

# Оқушылардың физика сабағындағы ағылшын тілінде сөйлеу дағдыларын дамыту жолдары

Кабылбекова Алмагуль Серикбаевна, Атик Бибигуль Васильевна  
Ақсу қаласының дарынды балаларға арналған мамандандырылған  
гимназиясының физика пәнінің мұғалімдері

**Физика  
сабағындағы  
ағылшын тілінде  
сөйлеу дағдыларын  
дамыту**

**Көптілді тұлғаны  
қалыптастыру**

**Замануи білім  
саясатына сәйкес  
тұлғаны  
қалыптастыру**

# Күтілетін нәтиже

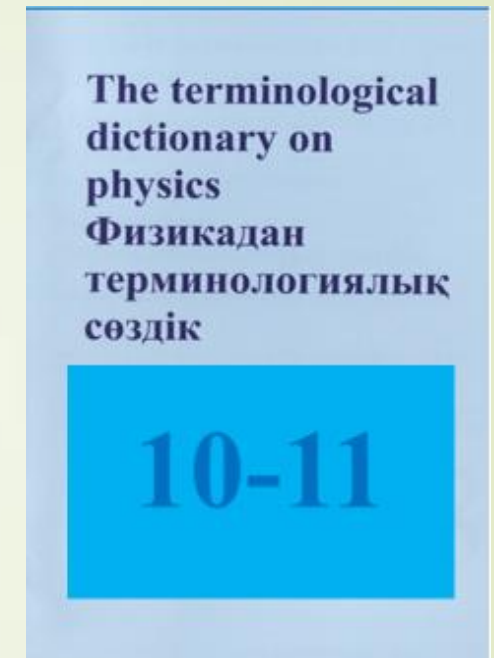
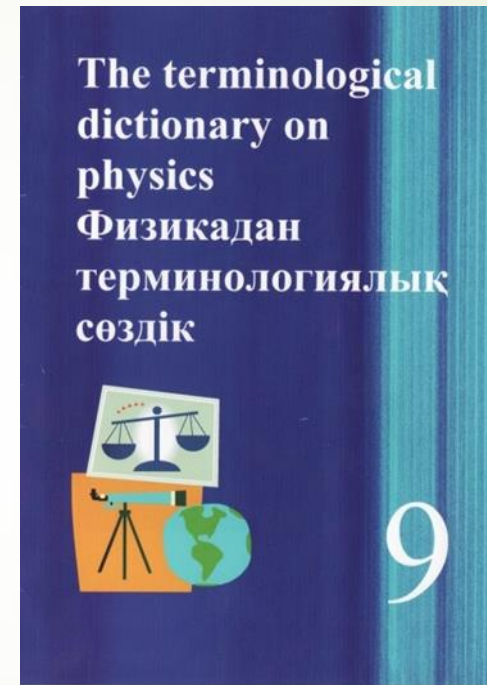
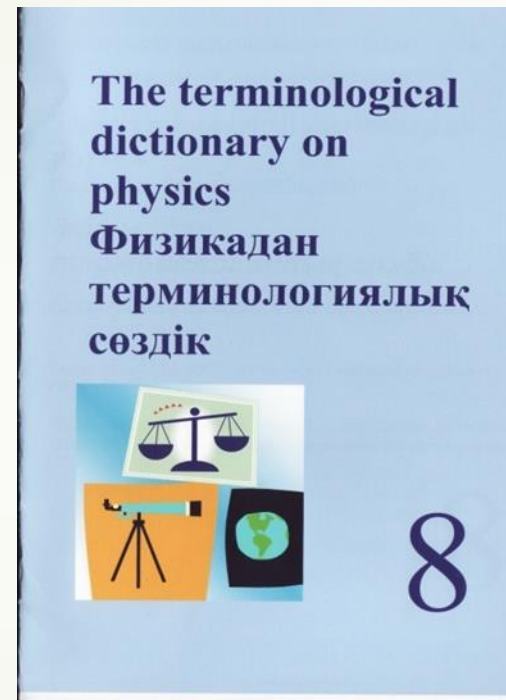
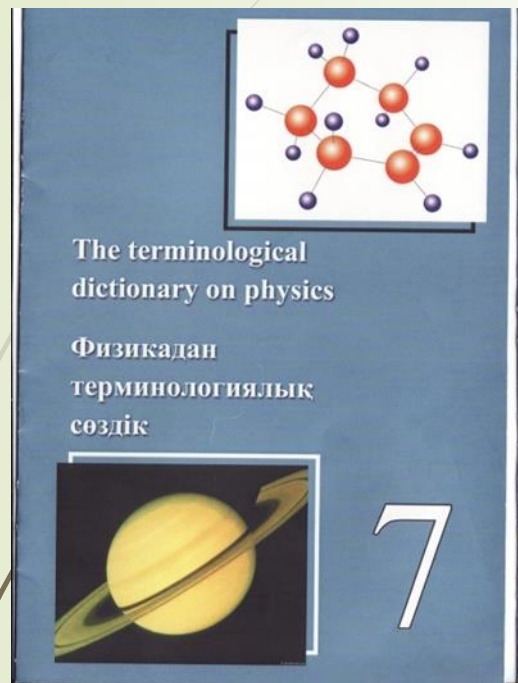
## Оқушылар:

- **Физикалық терминдерді, құрал-жабдықтардың атауларын ағылшын тілінде біледі**
- **Ағылшын тілінде тақырыпты түсіндіре алады**
- **Ағылшын тілінде өз ойын жеткізе алады**
- **Ағылшын тілінде сұрақтарға жауап бере алады және сұрақ қоя алады**
- **Зертханалық және практикалық жұмыстарын ағылшын тілінде орындайды және қорытындылай біледі**
- **Есептерді ағылшын тілінде түсінеді, шығара алады**

Алдымызда тұрған міндеттерді ҚАЛАЙ іске асыра аламыз?



## ФИЗИКАДАН ТЕРМИНОЛОГИЯЛЫҚ СӨЗДІКТЕР



физиканы ағылшын тілінде оқып жатқан жалпы орта мектептерге, физика оқулығының бағдарламасы негізіндегі терминологиялық ұғымдардың аудармасын дұрыс қолдану барысына көмектеседі

**9 сынып**  
**Chapter 1. Fundamentals of kinematics**  
**I тарау. Кинематика негіздері**  
**Глава 1. Основы кинематики**

acceleration	үдеу	ускорение
addition of vectors	векторларды қосу	сложение векторов
angular speed (or angular frequency)	бұрыштық жылдамдық (немесе циклдік жиілік)	угловая скорость (или циклическая частота)
approach	жақындау	подход, приближение, приближаться
arc	доға	дуга
arc length	доғаның ұзындығы	длина дуги
brake	тежелу	тормоз, тормозить
centripetal acceleration	центрге тартқыш үдеу	центростремительное ускорение
circular	шеңбер	окружность
circular motion	шеңбер бойымен қозғалыс	круговое движение, движение по окружности
classical mechanics	классикалық механика	классическая механика
constant acceleration	тұрақты үдеу	постоянное ускорение
decelerated motion	кемімелі қозғалыс	замедленное движение
direction	бағыт	направление
directly proportional	тура пропорционал	прямо пропорциональный
equation	теңдеу	уравнение
falling body	түсіп бара жатқан дене	падающее тело
final velocity	соңғы жылдамдық	конечная скорость
free fall	еркін түсу	свободное падение
freely falling body	еркін түскен дене	свободно падающее тело
free fall starting from rest	бастапқы жылдамдықсыз еркін түсу	свободное падение без начальной скорости
frequency	жиілік	частота
gravitational acceleration	гравитациялық үдеу (еркін түсу үдеуі)	гравитационное ускорение (ускорение свободного падения)
horizontal projectile motion	горизонтал лақтырылған дененің қозғалысы	движение тела брошенного горизонтально
horizontal component of a vector	вектордың горизонтал құраушысы	горизонтальная составляющая вектора
initial velocity	бастапқы жылдамдық	начальная скорость
instantaneous velocity	лездік жылдамдық	мгновенная скорость
inversely proportional	кері пропорционал	обратно пропорциональный

length of a vector	вектордың ұзындығы	длина вектора
linear velocity	сызықтық жылдамдық	линейная скорость
linear motion	түзу сызықты жылдамдық	прямолинейное движение
magnitude of vector	вектордың модулі	модуль вектора
motion	қозғалыс	движение
motion of object thrown vertically downwards	тік төмен лақтырылған дененің қозғалысы	движение тела брошенного вертикально вниз
motion of object thrown vertically upwards	тік жоғары лақтырылған дененің қозғалысы	движение тела брошенного вертикально вверх
multiplication of vectors by a scalar	векторларды скалярға көбейту	умножение векторов на скаляр
negative of a vector	теріс вектор (карама-қарсы бағытталған вектор)	отрицательный вектор (противоположно направленный вектор)
parabola	парабола	парабола
parallelogram method	параллелограмм әдісі	метод параллелограмма
period	период	период
proportional	пропорционал	пропорциональный
projection of a vector	вектордың проекциясы	проекция вектора
projectile at an angle	көкжиекке бұрыш жасай лақтыру	движение тела под углом к горизонту
Pythagorean theorem	Пифагор теоремасы	теорема Пифагора
radian	радиан	радиан
relative velocity	салыстырмалы жылдамдық	относительная скорость
right triangle	тікбұрышты үшбұрыш	прямоугольный треугольник
scalar quantity	скаляр шама	скалярная величина
square root	квадрат түбірі	квадратный корень
slow down	тежелу	тормозить
steady motion (motion with constant velocity)	бірқалыпты қозғалыс (тұрақты жылдамдықпен қозғалыс)	равномерное движение (движение с постоянной скоростью)
subtraction of vectors	векторларды азайту	вычитание векторов
time of flight	ұшу уақыты	время полета
tail	вектордың басы	начало вектора
tangential speed	тангенциалдық жылдамдық	тангенциальная скорость
terminal velocity	шекті жылдамдық	предельная скорость
tip	вектордың ұшы	конец вектора
triangle method	үшбұрыш әдісі	метод треугольника
unit vector	бірлік векторы	единичный вектор
uniformly accelerated motion	бірқалыпты үдемелі қозғалыс	равноускоренное движение

## Глоссарий

**Diffusion** — process of penetration of molecules or atoms of one substance between molecules or atoms of another.

**Temperature** is a measure of a average kinetic energy of each particle of an object.

A **thermometer** is an instrument used to measure temperature.

**Brownian motion** is the random motion of microscopic particles suspended in a fluid (a liquid or a gas).

**Heat capacity:** the specific heat of a substance is the quantity of heat required to raise the temperature of 1 g of that substance by  $1^{\circ}\text{C}$ , with units  $\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$

**Диффузия** – бір заттың молекулалары немесе атомдарының екінші бір зат молекулалары немесе атомдарының арасына өтіп араласу құбылысы.

**Температура** дененің әр бөлшегінің қозғалысының орташа кинетикалық энергиясының өлшемі болып табылады.

**Термометр** ол температураны температураны өлшейтін құрал.

**Броундық қозғалыс** дегеніміз ол сұйықтардағы немесе газдардағы микроскопиялық бөлшектердің үздіксіз бейберекет қозғалысы.

**Заттың меншікті жылу сыйымдылығы:** м ассасы 1 г заттың температурасын  $1^{\circ}\text{C}$  -қа өзгерту үшін қанша мөлшерде жылу қажет екендігін көрсететін физикалық шама, өлшем бірлігі  $\text{Дж}/(\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C})$ .

**Диффузия** — процесс проникновения молекул или атомов одного вещества между молекулами или атомами другого.

**Температура** является мерой средней кинетической энергии каждой частицы тела.

**Термометр** это прибор для измерения температуры.

**Броуновское движение**— это непрерывное хаотическое движение микроскопических частиц, взвешенных в жидкости или газе.

**Удельная теплоемкость вещества:** какое количество теплоты надо передать телу массой 1 г, чтобы его температура увеличилась на  $1^{\circ}\text{C}$  и измеряется в  $\text{Дж}/(\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C})$ .

A **calorimeter** is an instrument used to measure the heat changes occurring during physical, chemical and biological processes.

**Heat transfer** is the exchange of thermal energy between physical systems. The three fundamental modes of heat transfer are conduction, convection and radiation.

**Conduction** is the flow of heat through matter by the collision of particles from the places of higher temperature to the places of lower temperature.

**Convection** — a type of heat transfer at which internal energy is transferred by flow of liquid or gas.

**Калориметр**— әр түрлі физикалық, химиялық және биологиялық процестер кезінде денелерден бөлінетін немесе олардың жұтатын жылу мөлшерін өлшейтін аспап.

**Жылу берілу** дегеніміз физикалық жүйелер арасындағы жылу алмасу. Жылу берілудің үш негізгі түрі бар: жылу өткізгіштік, конвекция және сәуле шығару.

Ішкі энергияның дененің қызған бөлігінен салқын бөлігіне тікелей немесе аралық денелер арқылы берілу құбылысы жылу өткізгіштік деп аталады.

**Конвекция** дегеніміз – сұйықтың немесе газдың ағыны арқылы энергияның тасымалдануы барысында жылу алмасу процессі.

**Калориметр**— прибор для измерения количества теплоты, выделяющейся или поглощающейся в каком-либо физическом, химическом или биологическом процессе.

**Теплопередача** - обмен тепловой энергией между физическими системами. Три основных способа теплопередачи - теплопроводность, конвекция и излучение.

**Теплопроводность** — это процесс переноса внутренней энергии между непосредственно соприкасающимися телами или частицами одного тела от более нагретых частей тела к менее нагретым. **Конвекция**— вид теплообмена, при котором внутренняя энергия передается струями и потоками жидкости или газа

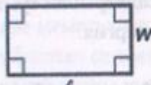
## Area

Square



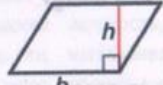
$$A = s^2$$

Rectangle



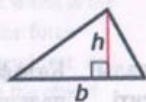
$$A = \ell \times w$$

Parallelogram



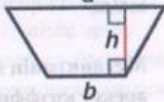
$$A = b \times h$$

Triangle



$$A = \frac{1}{2} \times b \times h$$

Trapezoid



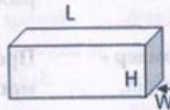
$$A = \frac{(a+b)}{2} \times h$$

Circle



$$A = \pi \times r^2$$

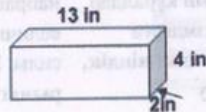
## Volume



$$\text{Volume} = L \cdot W \cdot H$$

$$\text{Volume} = \text{Length} \cdot \text{Width} \cdot \text{Height}$$

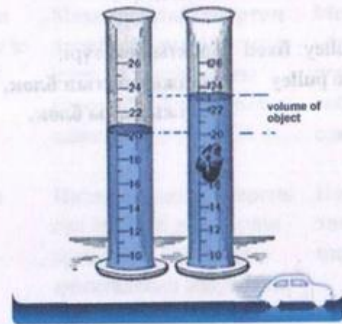
Example:



$$\text{Volume} = L \cdot W \cdot H$$

$$\text{Volume} = 13 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}$$

$$\text{Volume} = 104 \text{ cm}^3$$



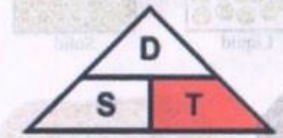
## Motion

### Density of Matter

How tightly packed matter is. The amount of mass in a given space.



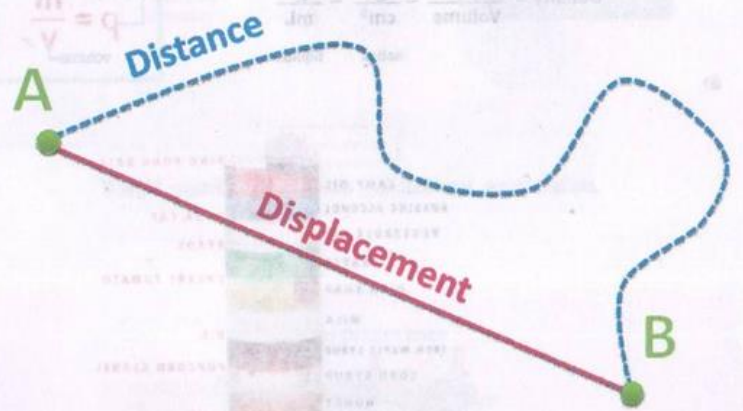
$$\text{Distance} = \text{Speed} \times \text{Time}$$



$$\text{Time} = \frac{\text{Distance}}{\text{Speed}}$$



$$\text{Speed} = \frac{\text{Distance}}{\text{Time}}$$

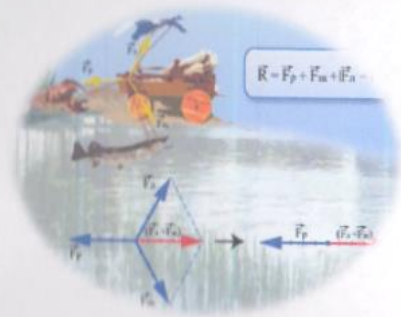
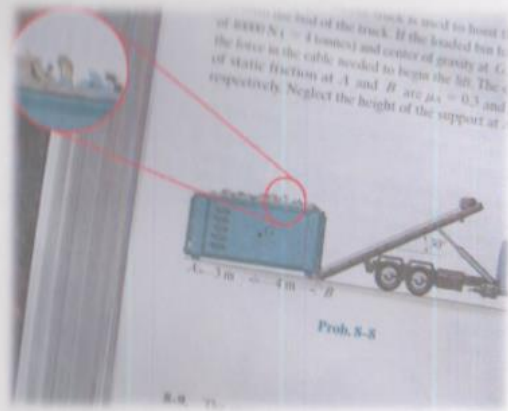




# ФИЗИКАДАН ЕСЕПТЕР ЖИНАҒЫ

The collection of the tasks on physics 9

Физикадан есептер жинағы



7-9

- физиканы ағылшын тілінде оқып жатқан оқушылардың физика көлемінде ағылшын тілін жетілдіруге, физикадан алған теориялық білімді практикада қолдануға көмектеседі

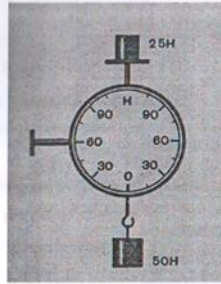


Fig.7

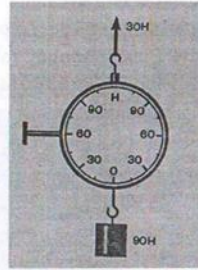


Fig.8

## Pressure

### Pressure of solid bodies

50. In figure 9 shows a brick in three positions. At what position of a brick the pressure on a board will be least; by greatest?

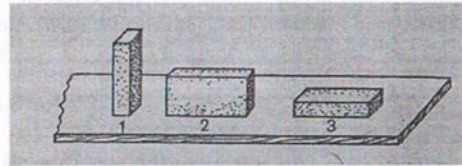


Fig.9

51. The rectangular block has a mass of 3600 kg and area of the base is  $9 \text{ m}^2$ . What is the pressure exerted on the ground?
52. The sockets press from special mass, working on it by force 37.5 kN. The area of the socket  $0.0075 \text{ m}^2$ . Under what pressure the socket is pressed?
53. What pressure on a floor makes the boy, which mass of 48 kg, and area of soles of its footwear  $320 \text{ cm}^2$ ?
54. The sportsman, which mass of 78 kg standing on skis. Length by everyone a ski 1.95 m, width 8 cm. What pressure renders the sportsman on snow?
55. What pressure is exerted on the snow by a 180 N skier if his skis are 183 cm long and 13 cm wide?

56. What pressure renders on a ground the granite column of volume  $6 \text{ m}^3$ , if the area of the basis it is equal  $1.5 \text{ m}^2$ ?
57. A 6000 kg elephant standing on one of its feet exerts a pressure of 600 000 Pa on the ground. What is the area of its foot?
58. A weight of a brick is 30 N. If its dimension is 20 cm by 30 cm by 30 cm, find the maximum and minimum pressure its exerted?
59. A boy and a sled have a combined mass of 38 kg. The runners of the sled are 1.60 m long and 1.2 m wide. Find the pressure exerted on the snow.
60. A rectangular block of mass 30 kg measure 0.1 m by 0.3 m by 2.0 m.  
a) Calculate the weight of the block.  
b) Calculate the maximum and minimum pressure exerted by the block.
61. A force of 200 N acts on an area of  $4 \text{ m}^2$ .  
a) What pressure is produced?  
b) What would the pressure be if the same force acted on half the area?
62. Soft snow can be compressed by about 3000 Pascals of pressure. What is the smallest area that a pair of snowshoes must have if they will enable a 70 kg person to walk over the snow without sinking in? Take  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

### Pressure of gases and liquids. The Pascal's law. Hydraulic press. Atmospheric pressure. Archimedes principle

63. In vessels represented in figure 10, crane K is open. To that the pressure of gas in a right vessel is equal?
64. Two identical vessels are connected tube (fig.11). In one of them there is a gas under pressure 0.008 Pa, in the friend the molecules of gas are absent (vessel empty). What becomes pressure of gas in vessels, if is open crane K?



Fig.10

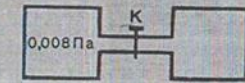



Fig.11

65. Area of the smaller piston hydraulic press  $10 \text{ cm}^2$ . On it the force 200N works. The area of the greater piston –  $200 \text{ cm}^2$ . What force works on the greater piston?
66. The piston the hydraulic press works with the area  $180 \text{ cm}^2$  by force 18 kN. The area of the small piston  $4 \text{ cm}^2$ . With what force the smaller piston on oil in press works?
67. Height of a pole of water in a glass 8 cm. What pressure on bottom of a glass renders water?

# ТОҚСАНДЫҚ ТЕРМИНОЛОГИЯЛЫҚ ТЕСТТЕР

(үш тілде оқыту эксперименті)  
Тоқсандық терминологиялық тесттер

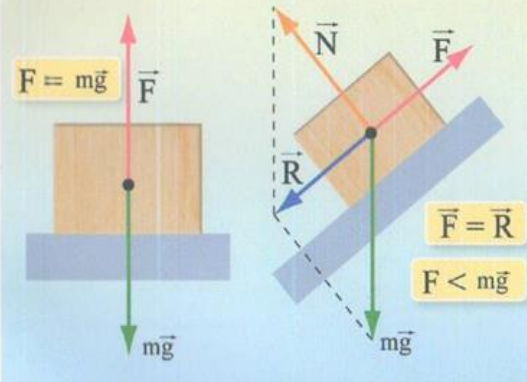
7-8 сыныптар



Құрастырушы: Кабылбекова  
Алмагүл Серікбайқызы,  
Павлодар облысы Ақсу  
қаласындағы дарынды  
балаларға арналған  
мамандандырылған  
гимназиясының физика пән  
мұғалімі

9 сынып

Физикадан тоқсандық терминологиялық  
тесттер (үш тілде оқыту эксперименті)



Құрастырушы: Кабылбекова  
Алмагүл Серікбайқызы,  
Павлодар облысы Ақсу  
қаласындағы дарынды  
балаларға арналған  
мамандандырылған  
гимназиясының физика пән  
мұғалімі

- физиканы ағылшын тілінде оқыту үрдісінде оқушылардың әр тоқсандағы алған білімінің нәтижесін қадағалауға көмектесу;
- оқушылардың терминдерді меңгеру мүмкіндігін тексеру

### Алғы сөз

Бұл жинақ 7-8 сыныпта физиканы ағылшын тілінде оқып жатқан жалпы орта мектептерге арналған. Физиканы ағылшын тілінде оқыту ана тілінде оқыту кезіндегіден ерекшелігі, бұл жағдайда физикалық терминдерді енгізу қажет болады. Бағдарлама бойынша уақыт қорынан 4 сағат, әр тоқсанда 1 сағаттан, оқушылардың ағылшын тіліндегі физикалық терминдер бойынша білімін бағалау үшін тест өткізуге арнау ұсынылады. Сондықтан оқушылардың білімін бағалау үшін тексеру жұмыстары құрастыру қажет болды.

Тексеру жұмысы 2 сұрақтан құрастырылған, бірінші сұрақ – оқушылардың физикалық терминдерді ағылшын тілінде білуін тексеруге арналған, екінші сұрақ – тест түрінде құрастырылған, оқушылардың есептердің шығаруын, физикалық ұғымдар мен шамалардың ағылшын тіліндегі мағынасын түсіне білуін тексеруге арналған.

Жинақ 7-ші сыныпқа арналған төрт жұмыс және 8-ші сыныпқа арналған төрт жұмысты қамтиды.

### Тест

Тесттің құрамында:

1. терминдерді аудару
2. ағылшын тілінде мини-тест орындау

### I тоқсан. 7-сынып. Терминологиялық тест. Физика және астрономия – табиғат туралы ғылымдар. Заттардың құрылысы.

#### 1. Терминдерді қазақ тіліне аудар:

Matter	Meter	Square meter	Astronomy	Object	Width
Measuring cylinder	Measurement	Height	Ruler	Experimentation	Mass
Balance	Observation	Gram	Unit	Volume	Second
System Internationale	Cubic meter	Stopwatch	Length	Area	Device
Body	Cargo	Change	Concept	Device	Electromagnetic
Eclipse of the Sun	Galaxy	Hypothesis	Increased	Light	Nature
Phenomenon	Planet	Point	Price of division	Satellite	Solar system
space	spring	star	Theoretical researches	Error of measurement	
Law of the World gravitation					

#### 2. Test:

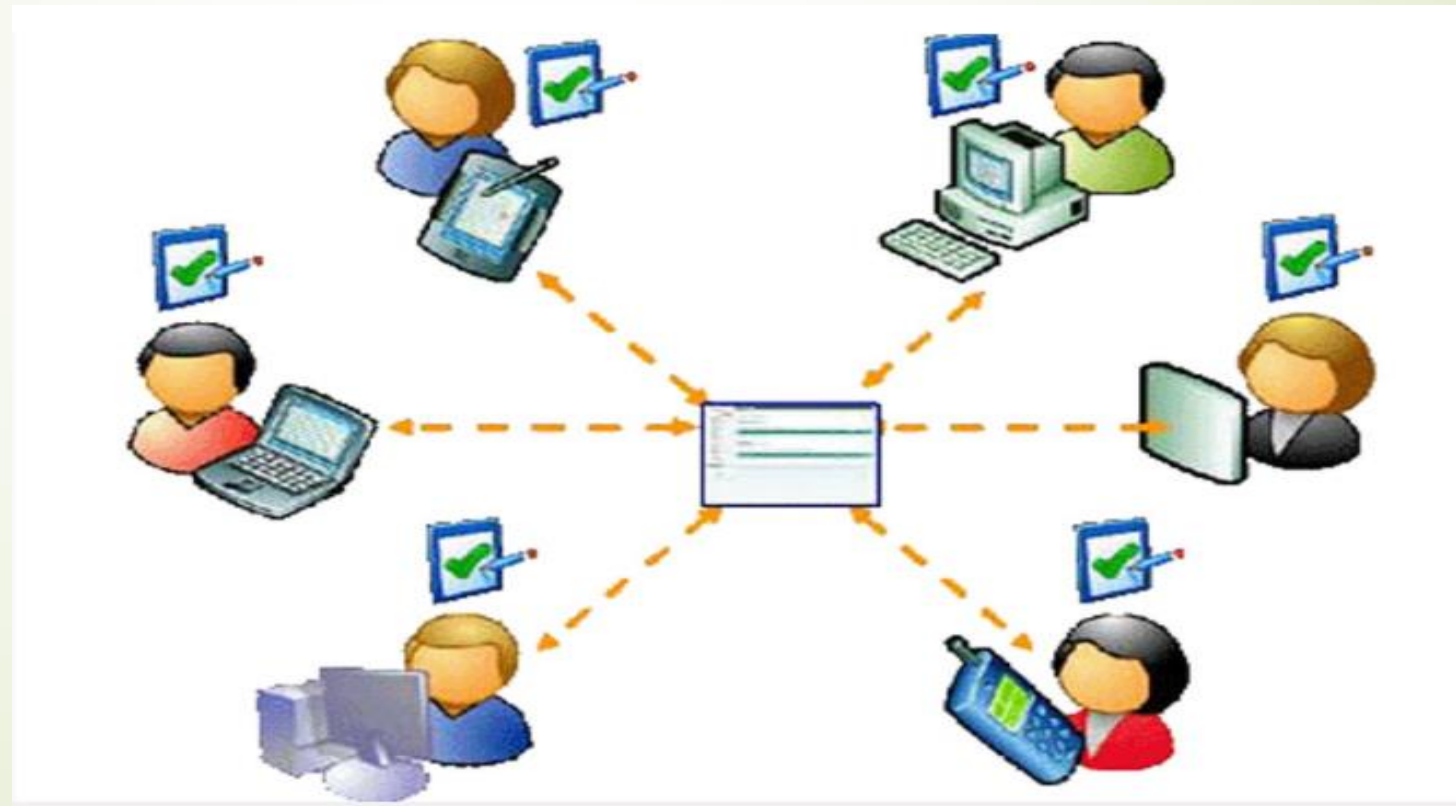
- 1) What does an equal-arm balance measure?  
A) Area    b) masse    c) length    d) volume
- 2) Which one of the following is not a method of science?  
a) Measurement    b) Observation    c) Experimentation    d) Presentation
- 3) Which one of the following shows only units of length?  
a) l, A<sup>0</sup>, kg    b) m, m<sup>2</sup>, s    c) A<sup>0</sup>, m, km    d) dam, g, m<sup>2</sup>
- 4) How many cubic centimeters are there in a liter?  
a) 500    b) 100    c) 2000    d) 1000
- 5) What is equivalent to 5min?  
a) 30s    b) 60s    c) 120s    d) 300s

#### 3. Exercise.

Define volume of the rectangular block, which length 1,2 m, width 8 cm and thickness 5 cm.

**Онлайн оқыту барысында білім сапасын мектептегі деңгейде ұстап тұру басты мәселе болғаны шындық.**

**Осы ретте оқу үдерісін жаңа өзгерістерге оңтайлы бағыттау және мәселені шешу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологиялар көмегіне сүйендік.**



Физика сабағында ғылыми терминдер мен шамаларды ағылшын тілінде меңгеруге оңтайлы, тақырып бойынша тапсырмалар және бейнересурстар жинақталған Padlet.com қосымшасында электрондық-дидактикалық жиынтығын жасадық:

- Физика ағылшын тілінде 9 сынып факультатив үшін жинақ;

- Физикадан ағылшын тілінде интерактивті тапсырмалар жинағы 10-11 сынып

The screenshot shows a Padlet board interface. At the top, the URL is [ru.padlet.com/bibigul/bdb0o0i5dxldugca](https://ru.padlet.com/bibigul/bdb0o0i5dxldugca). The board is titled "Физика ағылшын тілінде 9 сынып Кинематика 1" and is created by "Бибигуль Атик". The board contains several interactive cards:

- The rules and methods for solution physical problems.MOTION**: A card with a thumbnail image of a document.
- Topic: The rules and methods for solution physical problems.MOTION**: A card with the text "You will" followed by a bullet point: "define point particle, reference frame, relativity of motion, apply the theorem of an addition of velocities and displacements;"
- watch the video**: A card featuring a video thumbnail titled "What is Motion? - Intro to Physics" with handwritten text "What is Motion?" and "Changing Position".
- Terminology**: A card listing 9 terms with their English and Russian equivalents:
  - 1) dimension - өлшем / измерение
  - 2) relative - салыстырмалы / относительный
  - 3) to neglect - ескермеу / пренебрегать
  - 4) define - анықтау / определить
  - 5) to reverse - ауыстыру / поменять
  - 6) reference frame - санақ жүйесі / система отсчета
  - 7) vehicle - көлік / средство передвижения
  - 8) speed - жылдамдық / скорость
  - 9) velocity - векторлық жылдамдық / векторная скорость
- Art time**: A card with the instruction: "Show two dances. First, when you move relative to the group. Second, when you do not move relative to the group."
- Research time**: A card with a document thumbnail titled "Background" and "Kipshov".



Бибигуль Атик · 8 часов

# Physics 10-11 "Kinematics"

Сделано со вкусом к приключениям

Введите условие поиска

## Kinematics

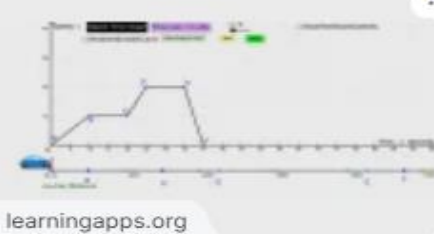
### You should already know:

- define point particle, reference frame, relativity of motion, apply the theorem of an addition of velocities and displacements;
- determine displacement, velocity and acceleration from the displacement time graph, velocity-time graph, acceleration-time graph;
- apply formulas of position and displacement for solving problems with linear accelerated motion;



learningapps.org

Kinematics. Free fall



learningapps.org

Kinematics



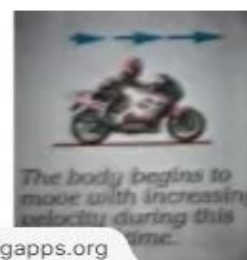
learningapps.org

Kinematics



learningapps.org

Kinematics

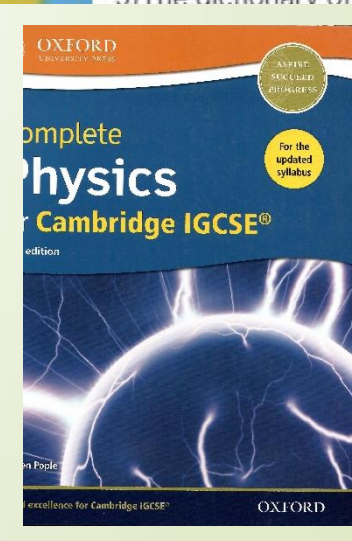
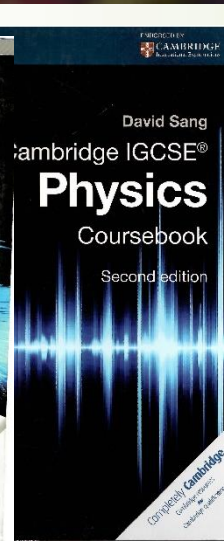
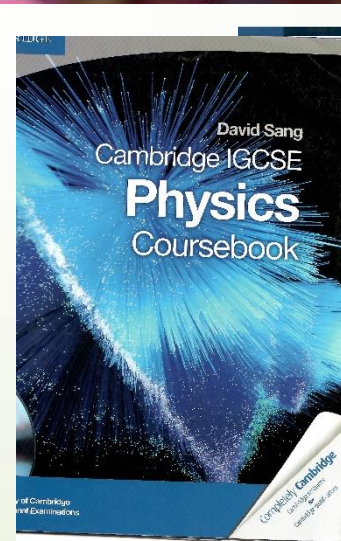
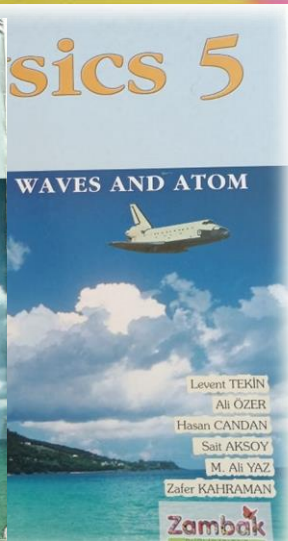
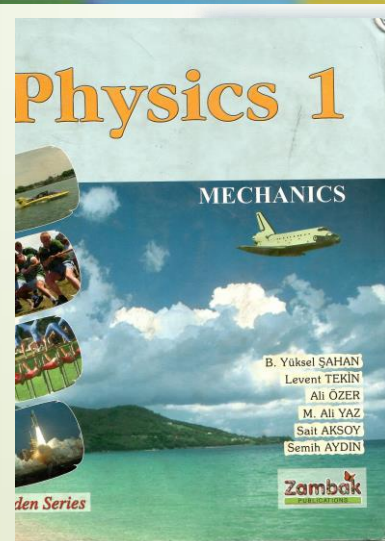
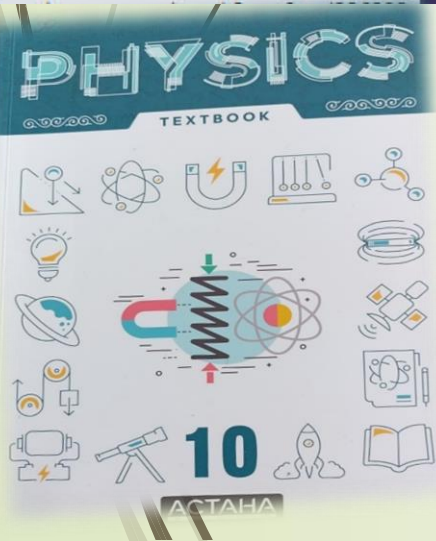


learningapps.org

Kinematics

## use resources:

- 1) Н.А.Закирова, Р.П. Аширов. Жалпы білім беретін мектептің 10-сыныбының жаратылыстану-математикалық бағытына арналған оқулық "Арман-ПВ" Алматы-2019
- 2) PHYSICS, Grade 10: Textbook/Nurlybek Tashev, Yesbol Duisseyev, Altynbek Karabatyrov, Aibek Baieshov, Askhad Artykbayev, Kamila Auelbaeva - Almaty: Астана-кітап, 2019.-296 p.
- 3) Physics, Zambak publication, 2000
- 4) Physics, Cambridge university Press, 2010
- 5) The dictionary of



padlet Бибикуль Атик • 8 часов


Physics 10-11 "Kinematics"  
Сделано со вкусом к приключениям

Введите условие поиска

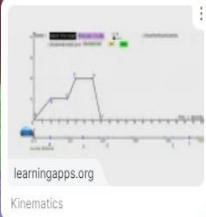
### Kinematics

You should already know:

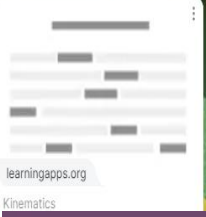
- define point particle, reference frame, relativity of motion, apply the theorem of an addition of velocities and displacements;
- determine displacement, velocity and acceleration from the displacement time graph, velocity-time graph, acceleration-time graph;
- apply formulas of position and displacement for solving problems with linear accelerated motion;



learningapps.org  
Kinematics. Free fall



learningapps.org  
Kinematics



learningapps.org  
Kinematics

use resources:

- 1) Н.А.Закирова, Р.Р. Аширов. Жалпы білім беретін мектептің 10-сыныбының жаратылыстану-математикалық бағытына арналған оқулық "Арман-ПВ" Алматы-2019
- 2) PHYSICS, Grade 10:

padlet Бибикуль Атик • 11 дней

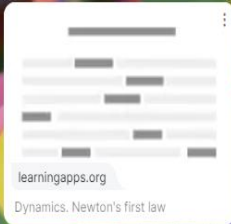
"Physics 10-11 "Dynamics"  
Сделано со вкусом к приключениям

Введите условие поиска

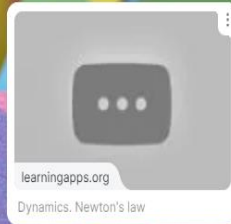
### Dynamics

You should already know:

- explain nature of weight, elastic force and friction force;
- explain the meaning of such concepts as inertia and inertial frame of reference; define Newton's first law and use it for problem solving;
- define Newton's second law and use it for problem solving;
- define Newton's third law and use it for problem solving
- apply free body diagram in problem solving



learningapps.org  
Dynamics. Newton's first law



learningapps.org  
Dynamics. Newton's law

use resources:

- 1)Н.А.Закирова, Р.Р.Аширов . Жалпы білім беретін мектептің 10-сыныбының жаратылыстану-математикалық бағытына арналған оқулық "Арман-ПВ" Алматы-2019
- 2)Физикадан терминологиялық сөздік (ағылшынша, қазақша, орысша) А.С. Кабылбекова,

padlet Бибикуль Атик • 9 часов

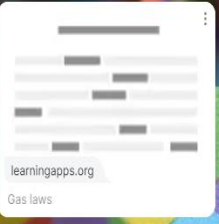
Physics 10-11 "Molecular physics"  
Сделано со вкусом к приключениям

Введите условие поиска


### Molecular physics

You should already know:


- define point particle, reference frame, relativity of motion, apply the theorem of an addition of velocities and displacements;
- determine displacement, velocity and acceleration from the displacement time graph, velocity-time graph, acceleration-time graph;
- apply formulas of position and displacement for solving problems with linear accelerated motion;



learningapps.org  
Gas laws



learningapps.org  
Isoprocesses



learningapps.org  
The kinetic molecular theory (five postulates)

use resources:

- 1)Н.А.Закирова, Р.Р.Аширов . Жалпы білім беретін мектептің 10-сыныбының жаратылыстану-математикалық бағытына арналған оқулық "Арман-ПВ" Алматы-2019
- 2)Физикадан терминологиялық сөздік (ағылшынша, қазақша, орысша) А.С. Кабылбекова, ДБАМГ - физика пән мұғалімі
- 3) Физикадан есептер жинағы (ағылшынша, қазақша, орысша) А.С. Кабылбекова, ДБАМГ - физика пән мұғалімі
- 3)The dictionary of Terminology:Mathematics, Physics,Biology, Chemistry-

Общий (1 сынып) | Microsoft Teams

learningapps.org  
Let's check the Terms physics (1)

Общий (1 сы...

learningapps.org  
Let's check the Terms.Molecular physics

<https://padlet.com/bibigul/wyrb9ur5l890611c>





Электрондық-дидактикалық жиынтығы арқылы оқушылардың физика пәнінен негізгі ұғымдар мен түсініктері қалыптасады, терминдердің айтылуы, тыңдалымы мен жазылуын дұрыс қабылданып, сөздік қоры кеңейтіліп, берілген видео және тапсырмалар арқылы үш тілде сөйлеу дағдысы артады.

Технологиялық және инженерлік сауаттылық стандарттары: STEM-білім берудегі технологиялар мен инженерияның рөлін анықтау

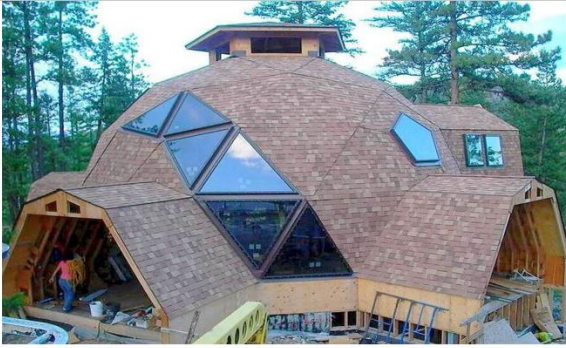


Ғылым: табиғи әлемді зерттеу мен түсінуді қамтиды. Бұл бір уақытта білім жиынтығы да, процесс те.

Математика: ол байланыс пен сыни талдауды, сонымен қатар сандар мен есептеу дәлелдерін қолдана отырып, адам мен табиғи әлемді қалай түсінетінімізді қамтамасыз етеді.

Технология: бұл қажеттіліктер қанағаттандыру үшін адам жасаған өнімдер, жүйелер мен процестер арқылы табиғи ортаның модификациясын түсіндіреді.

Caravan of knowledge ұйымдастыруымен өткен курсқа қатыстым, сол білім-білігімді қолданып, 5 E, PBL, инженерлік дизайн бойынша өткізген сабақтардың да негізгі біліммен қоса үштілділік дамытуда өз үлесін тигізуде деп ойлаймын



### Objectives:

- ▶ Tell us what is the difference between an eco-house and an ordinary house
- ▶ List what properties should have an eco-house
- ▶ Explain what the temperature is and how the optimal temperature is provided in the eco-house

### Engage

I received an order from a farmer, he wants to build an eco-house on dzhailau, for his employees and for summer holidays himself.



### Engage



Please answer these questions:  
 1) What material would you recommend for the construction of an eco-house?  
 2) How would you provide electricity?  
 3) What can be used to provide clean water?  
 4) How can such a house be provided with heat?  
 5) What should be the optimal temperature in an eco-house?

## Physics 8th grade Eco house

OK, And what is the temperature?  
 How it is measured?  
 What types of thermometers do you know?  
 And to learn even more about the temperature, let's open page 11 in the book and read

### Elaborate

And now conduct an experiment



- 1 group. Measure the temperature of cold and hot water, then mix and measure again. Explain the process
- 2 group. Measure the temperature of the ice and then the temperature of the melted water, explain the process
- 3 group. Measure the temperature in the upper and lower parts of the cabinet, explain the process
- 4 group. Measure the body temperature with different thermometers, explain the process

### Explain

1. What did you learn new?
2. What scales of thermometers exist?
3. How to translate from one scale to another?
4. What property of bodies is the temperature measurement due to?



- 1 group. Convert the temperature values to  $-20^{\circ}\text{C}$ ,  $37^{\circ}\text{C}$  to Kelvin..
- 2 group. Convert the direct temperature values of  $300\text{K}$ ,  $100\text{K}$  to degrees Celsius.
- 3 group. Convert the temperature value of  $40^{\circ}\text{C}$  to  $^{\circ}\text{F}$ .
- 4 group. Convert the temperature to  $210^{\circ}\text{C}$ .

### Evaluate

Look at these houses  
 Can they be called an eco-house? Do they correspond to your ideas about the eco-house?  
 What would you change in these houses?  
 Is it possible to build in our conditions?



### Evaluate

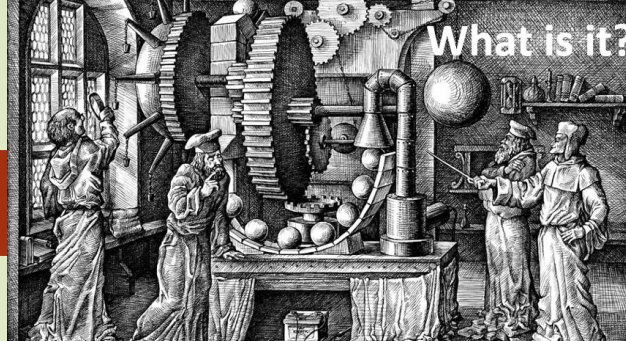
And think this task: Do groups think about what kind of water house they could build. And present it in the next lesson



8 а сынып 8 а сынып  
 Episode 1  
 Explore

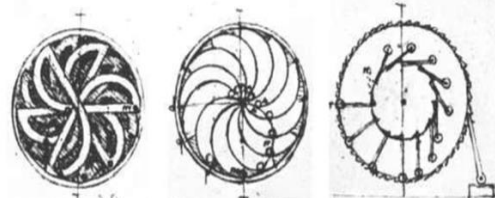


5 Е, РВЛ, инженерлік дизайн бойынша өткізген сабақтардың да негізгі біліммен қоса үштілділік дамытуда өз үлесін тигізуде деп ойлаймын

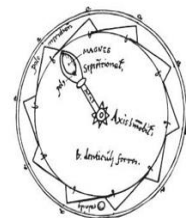


What is it?

Yes, you have noticed correctly, this is a model of the perpetual motion machine, in an attempt to create which the engines of today were invented



Leonardo da Vinci's Perpetual Motion Model



Magnetic candle model of the Markurt engine (compass)

Stage 1.

There are people who make such engines, who do you think it is? Yes, that's right, engineers are doing this. And you have to work as engineers, we have a contract. We are required to create engines

What engines exist today?

What kind of engine do you think we should create in the future?

Which engines will be in demand?



Stage 2.

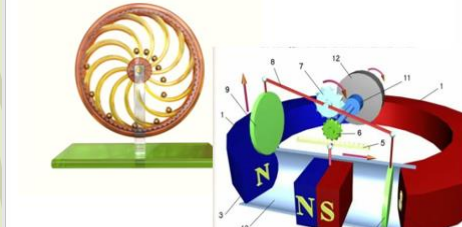
Is it possible to make a perpetual motion machine?

If possible, on what basis should the energy work?

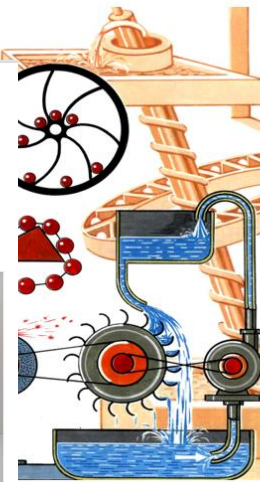
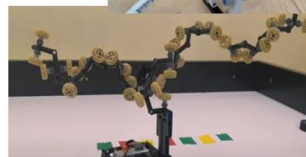
What can you say about the engines in the picture?

And now work with the engines that you have

Stage 3-4.



Try to make a model of a perpetual motion machine using the available resources and in the next lesson you will be able to present your model



Explain the Jigsaw method to other groups.

What types of engines have you researched?

How do they work?

Where does the energy come from?

What kind of energy does it turn into?

Can the engine work if the energy coming in?

Why does the engine stop?

make a conclusion of the laws of Thermodynamics

• What kind of engine can be called a perpetual motion machine?

• What condition must be met in order for the perpetual motion machine to work?

• What law contradicts the perpetual motion machine?

• Why hasn't humanity stopped the creation of the perpetual motion machine yet?

• Do you think you can make an engine?

• For what purpose could you make it?

РВЛ, инженерлік дизайн бойынша өткізген сабақтардың да негізгі біліммен қоса үштілділік дамытуда өз үлесін тигізуде деп ойлаймын



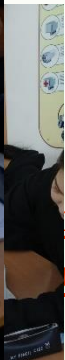
нін аталмыш әдістерін қолдана отырып ағылшын тілінде оқыту  
дың сөздік қорын кеңейтеді, жаңалық ашуға, әртүрлі бақылаулар,  
ер жүргізуге құлшындырады. Қарапайым көрсетулер оқушыны өз  
енуге, танымдық және шығармашылық икемділіктерін дамытуға  
ы. Сонымен қатар, алған білімі өмірге деген  
дыру мақсатында меңгерілуі қажет екендігі  
Ең бастысы оқушының ағылшын тілін мең  
сөйлеу дағдысы қалыптасады

РВЛ, инженерлік дизайн бойынша өткізген сабақтардың да негізгі біліммен  
қоса үштілділік дамытуда өз үлесін тигізуде деп ойлаймын



ici

ici



<https://www.youtube.com/watch?v=...>  
sprinkles/view/cub s  
sprinkle



- Контекст

- Көпірдің ең көп таралған түрі - арқалық көпір — ұштары екі бағанға тірелген көлденең қатты арқалықтардың құрылымы. Көпірдің жүктемесі бағандармен қамтамасыз етіледі. Жүктеме көпірдің өз салмағын, сондай-ақ автомобильдер, жүк көліктері және адамдар сияқты көпірге қосылатын кез келген салмақты білдіреді. Ферма көпірі - жүктемені бөлуге және көпірді қолдауға арналған үшбұрышты элементтері бар арқалық көпірдің бір түрі.

- Міндет

- Сіздің инженерлік міндетіңіз - максималды салмақты сақтай отырып, алшақтықты жоюға болатын көпірді жобалау және салу. Сіздің материалдарыңыз сабан және таспа болып табылады және сіздің көпіріңіз дизайн шектеулеріне сәйкес келуі керек.

- Ресурстар

- Әр топқа қажет:

- Ішуге арналған 20 пластикалық сабан

- оқшаулағыш таспа

- қайшы

- 1 парақ қағаз

- қарындаш немесе маркер

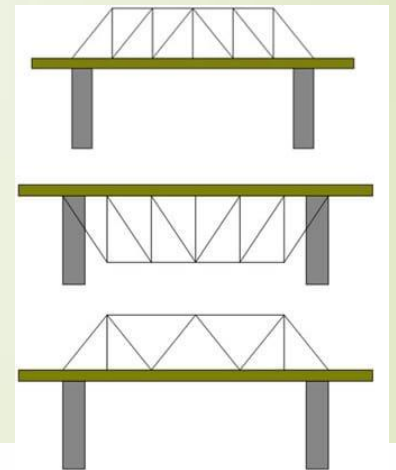
- Сынып бөлісу үшін:

- өлшеуіш сызғыш немесе сызғыш

- салмақ ретінде пайдалану үшін әртүрлі қатты және қағаз мұқабалы кітаптар

- сынақ станциясы ретінде қызмет ететін еденнен биіктігі бірдей 2 парта немесе үстел

- кем дегенде 1,5 кг салмақты көтере алатын таразы



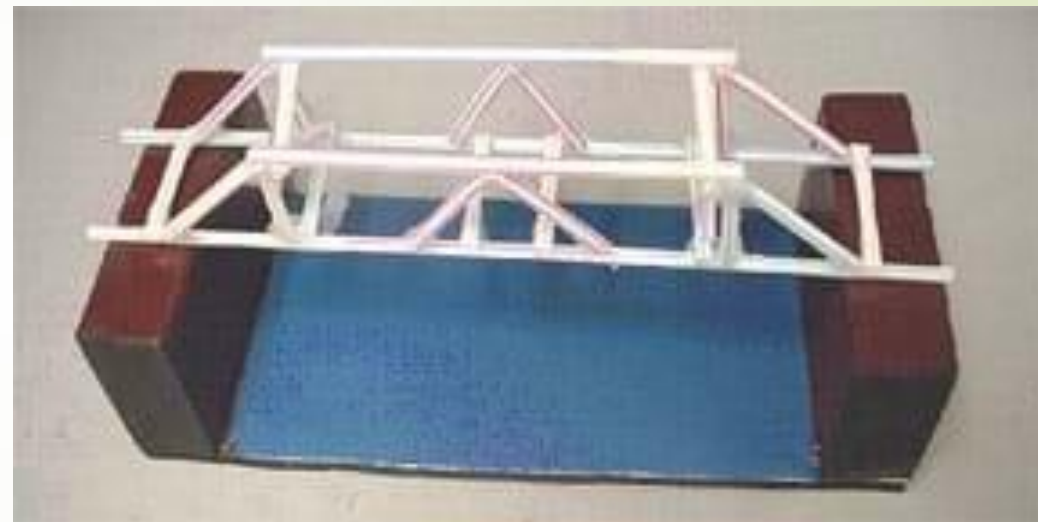
## Көпірлерді жобалау және салу

1. Оқушыларды үш топқа бөлу.
2. Әр топқа қағаз, кеңсе тауарларын тарату.
3. Оқушыларға ферма көпірлерінің суреттерін көрсету.
4. Оқушыларға келесі жоба шектеулері туралы хабарлау:
  - көпірдің ұзындығы кемінде 10 дюйм (25 см) болуы керек және 8 дюймдік (20 см) саңылау болуы керек.
  - көпір оның ортасына қойылған бірте-бірте қосылған салмақты сәтсіздікке ұшырағанға дейін (бұға бастағанға дейін) сенімді ұстай алуы керек.
  - көпірдің тіреуі болуы керек
  - көпір 20 (немесе одан аз) сабаннан жасалуы керек
  - топтар қосалқы сабан ала алмайды
  - көпірді үстелге жабыстыруға болмайды
5. Топтарға өз көпірлерінің жобалық идеяларын миға шабуыл жасап, өз идеяларын қағазға жазып, сызбасын (5-7 минут) жасау. Оқушыларға сабандарды кесу алдында көпірлерін мұқият жоспарлауға кеңес беру, өйткені олар алмастыратын материал алмайды.
6. Әр топ мүшелері өз идеяларын айтып болған соң, әр топ қай көпір салу керектігін шешу.
7. Командаларға өз көпірлерін салу үшін 30 минут беру.

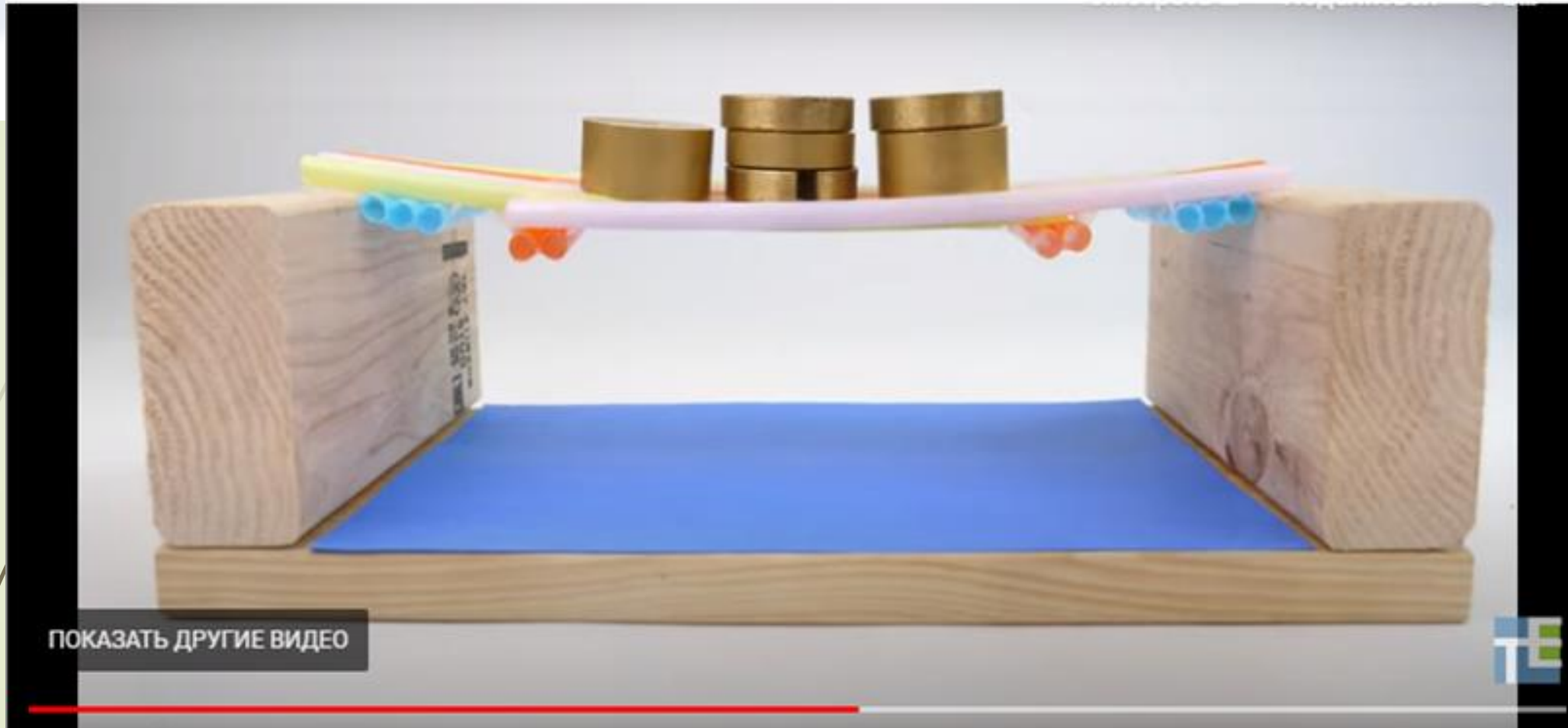


## Көпірді сынау

1. Екі үстелді (немесе үстелді) бір-бірінен шамамен 8 дюйм (20 см) қашықтықта қою арқылы сынақ станциясын жасау.
2. Әр топқа өз көпірін тексеруге кезек-кезек көмектесу:
  - Көпірді екі үстелдің арасындағы саңылау арқылы орналастырып, көпірдің ұзындығы бірдей ұштары әр үстелге түсетіндей етіп орналастыру.
  - Бір кітапты көпірдің үстіне жайлап қою.
  - Көпір істен шыққанша немесе айтарлықтай салбырап кеткенше кітаптарды қосуды жалғастыру (көпірлер құлап қалмас үшін тым көп салмақ қоспау).
  - Сынып мүшелерін көпір құламас бұрын ұстай алған кітаптарын өлшеуге шақыру. Бұл көпірдің опырылуына себеп болған кітаптар топтамасынан соңғы кітапты алып тастау дегенді білдіреді.
  - Топтың жалпы салмағын тақтаға жазу.
3. Если позволяет время, попросите учащихся улучшить свои мосты и повторить тест.
4. Всем классом изучите данные класса, задайте и обсудите вопросы для размышлений.

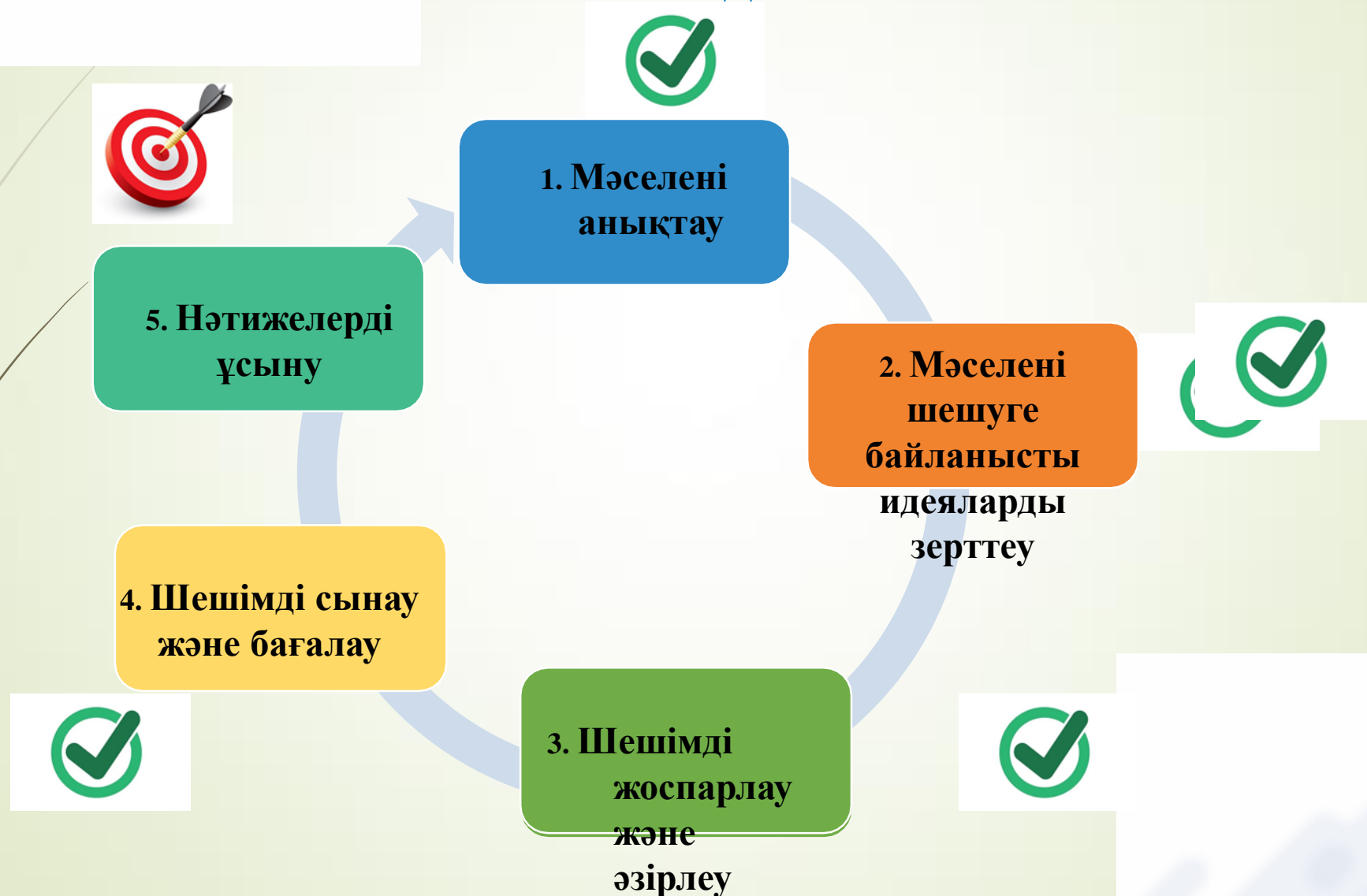


## Көпірді сынау



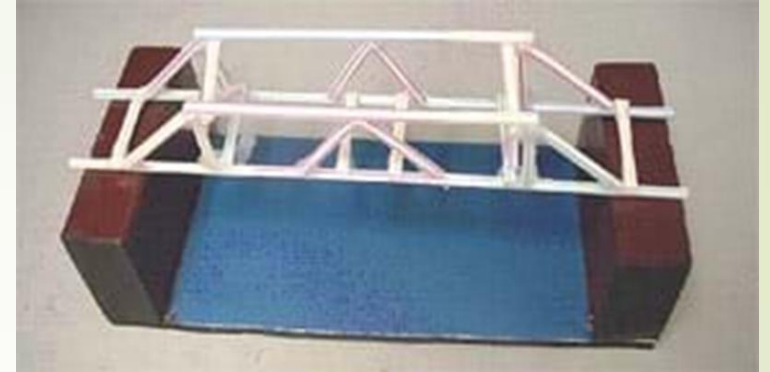
[https://www.teachengineering.org/sprinkles/view/cub\\_strawbridges\\_sprinkle](https://www.teachengineering.org/sprinkles/view/cub_strawbridges_sprinkle)

## 5-кезең: Оқушыларға нәтижелерді көрсетуге қалай көмектесуге болады?



## «Нәтижелерді ұсыну» кезеңіндегі сұрақтар

- ✓ Мәселені қалай түсінесіз?
- ✓ Мәселенің салдары мен салдары қандай?
- ✓ Мүмкін болатын шешімдер қандай?
- ✓ Сіз қандай шешімді таңдайсыз/ұсынасыз?
- ✓ Неліктен сіз бұл шешімді таңдадыңыз және басқалардан бас тарттыңыз?
- ✓ Сіздің прототипіңіз бұл мәселені қалай шешеді?
- ✓ Шешім/прототип қалай жұмыс істейді?
- ✓ Шешімдерді қалай жүзеге асыру керек?
- ✓ Бұл шешімнің ұзақ мерзімді салдары/пайдалары қандай?
- ✓ Қандай сұрақтар қоюға болады?
- ✓ Бұл сұрақтарға қандай жауап бересіз?



- ✓ Қай көпір құрылымы ең үлкен салмаққа ие болды?
- ✓ Көпіріңіздің қай бөлігі бірінші істен шықты? Неліктен?
- ✓ Көпіріңіздің дизайнын қалай жақсартар едіңіз?
- ✓ Дәл сол материалдарды пайдаланып 51 см алшақтықты жою керек болса, жобаны қалай өзгертер едіңіз?

# Жұмыстың нәтижесінде **НЕ** байқалды??

## Оқушылардың:



Білім сапасы жеткілікті жоғары деңгейде

Жетістіктері Республикалық және облыстық деңгейде

Өз еліміздегі Ұлттық университеттерінде, алыс және жақын шет елдерінде білім алуда

STEM оқыту әдісі арқылы ағылшын тілімен қатар шығармашылық, ізденімпаздық қабілеттері дамуда