






Пән	Физика
Мұғалім	Мадиярова Кәмшат Мұратқызы
Мектеп, сынып	Алматы қаласы, №188 мектеп-гимназия, 9Б-сынып
Сабақ тақырыбы	Реактивті қозғалыс






www.bilimland.kz

Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі	Сақталу заңдары
Сабақ тақырыбы	Реактивті қозғалыс (К.Э. Циолковскийдің ғылыми еңбектерінің маңызы. Зымыран. Ғарыш саласының жетістігі)
Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)	<ul style="list-style-type: none"> – реактивті қозғалыс ұғымымен таныстыру және импульстің сақталу заңының негізінде оның ерекшеліктерін қарастыру; – зымыранның құрылысы туралы мағлұмат беру; – ғарышты игеру тарихы, ғарышкерлер туралы білімдерін толықтыру.
Сабақ мақсаттары	Барлық оқушылар: – реактивті қозғалыстың туындауына тәжірибеде мысалдар келтіреді.
	Оқушылардың басым бөлігі: – реактивті қозғалыстың туындау процесін игереді; – зымыран қандай бөліктерден тұратынын, қалай қозғалатынын біледі.
	Кейбір оқушылар: – қажетті формуланы есеп шығаруда қолдана біледі.
Алдыңғы оқу	Импульс, импульстің сақталу заңы.
АКТ-ны қолдану дағдылары	  
Көрнекіліктер мен құрал-жабдықтар	Bilimland ресурстары, оқулық, компьютер, АКТ интернет желісі, дескриптор, бағалау парақтары.

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңдері	Мұғалімнің әрекеті	Оқушының әрекеті
Сабақтың басталуы 0-5 мин. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Сәлемдесу. 2) Сабақтың мақсатымен таныстыру. 3) Топқа бөлу. <p>Сыныпты түрлі-түсті стикердағы жазулар арқылы «Байқоңыр», «Зымыран», «Ғарышкер» деп аталатын топтарға бөлу.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) Шаттық шеңберін құру. 	<p>Амандасады.</p> <p>Стикердегі жазулар арқылы үш топқа бөлінеді. Бір-біріне жақсы тілектер айтады.</p>
Сабақтың ортасы 	<p>Білімді тексеру. Тест тапсыру. https://itest.kz/kz/exam_test?test_id=561223425# тестінің сілтемесі https://itest.kz/kz/exam_test?test_id=546775239 «Миға шабуыл». Реактивті қозғалтқыш бөліктеріне тоқталу. Ол жану камерасынан және реактивті</p>	<p>«Импульс, импульстің сақталу заңы» тақырыбы бойынша алған білімдерін тесті</p>

<p>6-26 мин.</p>	<p>соплодан тұрады. Жану камерасында отынның химиялық энергиясы газдың жылулық энергиясына айналады. Ал реактивті соплода газдың жылулық энергиясы кинетикалық энергияға айналады.</p>  <p>https://twig-bilim.kz/kz/film/momentum сабағының сілтемесі. Ғарышты игеру. уақыты 02.33 «Осы бейнетаспада көрсетілген құрылғы қандай қозғалыс жасайды?» деп өтілетін сабақтың тақырыбын ашу. Ендеше, бүгінгі сабақтың тақырыбы реактивті қозғалыс. Қазіргі заманғы Жердің жасанды серіктерінің, планетааралық саяхат жасайтын зымырандардың қозғалысы реактивті қозғалысқа негізделген.</p>	<p>орындау арқылы көрсетеді. Әр оқушы жеке жұмыс жасайды.</p> <p>Оқушылар бейнероликті көреді, ойларын ортаға салып, сабақтың тақырыбын ашады.</p> <p>Жаңа тақырыпты жазады.</p>
	<p>Bilimland ресурстарын қолдана отырып реактивті қозғалыс, оны қолданатын құрылғылар туралы көп мағлұматтар алып, түсіндіріп берейік.</p> <p>Топтық жұмыс «Мағынаны ажырату» I топ. «Байқоңыр». Реактивті қозғалыс. II топ. «Зымыран». Көп сатылы зымырандар. III топ. «Ғарышкер». Ғарышты игеру жетістіктері. Ғарышкерлер.</p> <p>I топ. «Байқоңыр»</p>  <p>Реактивное движение.mkv</p> <p>1. https://bilimland.kz/kk/home#lesson=11114 сабағының сілтемесін пайдаланады Зымыранды ұшыру 3/8</p> <p>2. https://bilimland.kz/kk/home#lesson=11114 сабағының сілтемесі Серпілу 4 / 8</p> <p>II топ. «Зымыран»</p> <p>1. https://bilimland.kz/kk/home#lesson=11114 сабағының сілтемесі Зымыран схемасы 4 / 8</p> <p>2. https://bilimland.kz/kk/#lesson=11114 сабағының сілтемесі Зымыранның құрылысы 4 / 8</p>	 <p>Оқушылар компьютерді қолдана отырып, берілген сайттағы мәліметтермен танысып, топ арасында талқылап, постер қорғайды.</p>

III топ. «Ғарышкер»

<https://bilimland.kz/kk/#lesson=18643>

Ғарышты игеру жетістіктері. Ғарышкерлер.

Жаңа сабақты бейне таспалар көрсете отырып толықтыру.

https://itest.kz/kz/lekciya_impuls (Импульс)

КОНСПЕКТ

Импульстің сақталу заңы техникада реактивті қозғалысты пайдалануда қолданылады.

Дененің бір бөлігі одан қандай да бір жылдамдықпен бөлініп шыққан кездегі қозғалысы *реактивті қозғалыс* деп аталады.

Анықтама. Дененің бір бөлігі одан қандай да бір жылдамдықпен бөлініп шыққан кездегі қозғалысы реактивті қозғалыс деп аталады.

Массасы M - m болатын зымыран қабығы модулі бойынша тең, бірақ газ импульсі бағытына қарама – қарсы бағыт-талған $(M-m)v_2$ импульс алады, v_2 зымыран қабығының жылдамдығы. Сонда $mv_1 = -(M-m)v_2$ болады.

Ал бұдан,

$$\vec{v}_2 = -\frac{m}{M-m}\vec{v}_1.$$

Сопло арқылы газ неғұрлым жылдам қозғалса, соғұрлым зымыран қабығының жылдамдығы соғұрлым көп болады.

Теңіз жәндіктері де реактивті қозғалыс принципі бойынша қозғалады.



The first manned flight into space - Vostok 1

Зымыранның негізгі массасы – жану камерасына сорғылар арқылы айдалатын тотықтырғышты отын. Отын жанғанда жоғары температура мен жоғары қысымды газға айналады да, сопло арқылы сыртқа атқылап шығады.

Зымыранның жылдамдығын арттыру үшін көп сатылы етіп жасайды.

Сергіту сәті. Ғарышқа ұшу.

«Гагарин совершает первый полет в космос» бейнетаспадағы ұшуға дайындық кезін және ғарышқа ұшқан сәттеріндегі сөздерді қосу.

Оқушы дәптерге жазады.

Бейнетаспаны көре отырып, зымыранның ұшу



Гагарин
совершает первый

Шығармашылық жоба: Танымдық фильмдер.

Байқоңыр

1. Неліктен ғарыш айлағы «Байқоңыр» деп аталған?

<https://bilimland.kz/kk/#lesson=18657>

2. К.Э. Циолковскийдің ғылыми еңбектерінің маңызы.



(1887–1935).

Ең алғаш рет Қытайда отшашуды көрсету үшін зымырандар пайдаланылған.

Ең алғаш рет зымыранды көлік құралы ретінде пайдалануды ұсынған орыс өнертапқышы Николай Иванович Кибалчич (1853–1881) болды.

Ресей ғалымы, өнертапқышы және оқытушысы Циолковский Константин Эдуардович XX ғасырдың басында ғарыштық ұшулар үшін зымырандарды қолдану идеясын ұсынылды. Циолковский зымырандардың қозғалыс теориясын әзірледі, олардың жылдамдығын есептеуге арналған формулаларды қорытып шығарды. Ең бірінші рет көп сатылы зымырандарды қолдануды ұсынды. Ол-қазіргі замандағы космонавтика мен техниканың негізін қалаған ғалым.

3. Ғарыш саласының жетістігі.



принципін
бақылайды.

Көздерін жұмып
тыңдайды.

Шығармашылық
жоба қорғайды.

**Сабақтың
аяқталуы**
27-40 мин

Сыныпты түрлі түсті стикер түстері арқылы үш топқа бөлу.

Білімдерін тексеру.

Bilimland ресурсындағы тапсырмаларды орындайды

1-топ:

<https://bilimland.kz/kk/#lesson=11114/media/320483b>

жаттығуының сілтемесі. 4/8-беттер, 1-жаттығу.

2-топ:

<https://bilimland.kz/kk/#lesson=11114/media/320483b>

жаттығуының сілтемесі 4/8-беттер, 2-жаттығу.

3-топ:

<https://bilimland.kz/kk/#lesson=11114/media/320483b>

жаттығуының сілтемесі. 5/8-беттер, 1-жаттығу.

Оқулықпен жұмыс.

Стикер түстері
арқылы үш топқа
бөлінеді.

Тапсырманы
орындайды

Есеп шығарады.
Рефлексия
парағын
толтырып
зымыран
сұлбасына

	18-жаттығу. №1 Сабақ бойынша рефлексия Бағалау. Үйге тапсырма §21, 18-жаттығу №2	жапсырады Топ басшылары бағалайды. Үй тапсырмасын жазып алады.
--	--	--

Саралау – оқушыларға қалай көбірек қолдау көрсетуді жоспарлайсыз? Қабілеті жоғары оқушыларға қандай міндет қоюды жоспарлап отырсыз?	Бағалау – оқушылардың материалды меңгеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлайсыз?	Денсаулық және қауіпсіздік техникасының сақталуы
Оқушылардың қабілетіне қарай тапсырманы күрделендіремін. Дәлелдеу, талқылау, қорғау жұмыстарын ұйымдастырамын.	Формативті, суммативті бағалау түрлерін қолданамын.	Сергіту сәттерін ұйымдастырамын. Техника қауіпсіздігін сақтауға жауаптымын. Осы қауіпсіздік ережесі бойынша ақпарат бейінді және толық болмауы мүмкін.
Сабақ бойынша рефлексия <ul style="list-style-type: none"> • Сабақ мақсаттары/оқу мақсаттары дұрыс қойылған ба? • Оқушылардың барлығы оқу мақсатына қол жеткізді ме? • Жеткізбесе, неліктен? • Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме? • Сабақтың уақыттық кезеңдері сақталды ма? • Сабақ жоспарынан қандай ауытқулар болды, неліктен? 	Сабақ мақсаттары дұрыс қойылды. Оқушылар өз ойларын емін-еркін жеткізе алды. Берілген тапсырманы қызығушылықпен орындап отырды. Сабақтың уақыттық кезеңдері сақталды, бірақ шығармашылық жобаны қорғау сәттерінде қысқартуға тура келді. Оқушыларға сөйлеуге аз уақыт берілді. Сабақ жоспарында ауытқулар болған жоқ.	
Жалпы баға Сабақтың жақсы өткен екі аспектісі (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)? 1: Әр топ берілген тапсырманы дұрыс орындап отырды. 2: Берілген ресурс материалдарын үйлестіре отырып, шығармашылықпен жұмыс істей алды. Оқушылар ғаламтордағы сабаққа қажетті материалдарды дұрыс қолдана білді. Сабақты жақсартуға не ықпал ете алады (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)? 1: Ұйымшылдықпен жұмыс істей алды. 2: АКТ-ны пайдалана отырып, бір-бірінің пікірлерімен келісе отырып жұмыс жасады. Сабақ барысында сынып туралы немесе жекелеген оқушылардың жетістік/қиындықтары туралы нені білдім, келесі сабақтарда неге көңіл бөлу қажет? Уақытпен жұмыс жасауға машықтандыру. Назардан тыс қалып қалатын оқушылармен жұмыс жасауға көңіл бөлу.		