

## САБАҚ ЖОСПАРЫ

Пән	Физика
Мұғалім	Оспанова Елнұр
Мектеп, сынып	Қызылорда қаласы, ХББ НЗМ, 7-сынып
Сабақ тақырыбы	Скалярлық және векторлық шамалар



www.bilimland.kz

Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)	7.1.1.6 Скалярлық және векторлық шамалар арасындағы айырмашылықты білу және мысалдар келтіру.
Сабақ мақсаттары	<p><b>Барлық оқушылар:</b> скалярлық және векторлық шамалардың анықтамасын біледі, мысалдар келтіре алады. Траектория, жол, орын ауыстыру, жылдамдық, орташа жылдамдықтың мағынасын түсінеді, арасындағы айырмашылықты біледі;</p> <p><b>Оқушылардың көбісі:</b> скалярлық және векторлық шамалардың ұқсастығы мен айырмашылығын біледі, ажырата алады, техника мен тұрмыстан мысалдар келтіреді;</p> <p><b>Кейбір оқушылар:</b> жылдамдық пен орын ауыстыру векторларын қосу және азайту формулаларын пайдаланып, күрделі есептерді шығара алады.</p>
Жетістік критерийлері	<p><b>Білу және түсіну</b> Векторлық және скаляр шамаларға бес мысал келтіреді; Векторлық және скаляр шамалар арасындағы айырмашылықты түсінеді.</p> <p><b>Қолдану</b> Диаграммада көрсетілуі тиіс алты белгінің кем дегенде бесеуін дұрыс анықтайды (траектория, арақашықтық және орын алмастыру үшін екеуден).</p>
Тілдік мақсаттар	<p><b>Тілдік емес пәндер үшін құрастырылады.</b></p> <p>Оқушылар орындай алады: Мына терминдердің физикалық мағынасын түсіну: траектория, жол, орын ауыстыру, жылдамдық, орташа жылдамдық.</p> <p><b>Тілдік мақсаттарды, лексика мен тіркес мысалдарын қоса анықтаңыз.</b></p> <p>Траектория, жол, орын ауыстыру, жылдамдық, орташа жылдамдық терминдерін қолданып қозғалысты сипаттай алады.</p>

*Пәнге тән лексика мен терминология:*

Ағылшынша	Қазақша	Орысша
velocity	жылдамдық	скорость
time	уақыт	время
vector	вектор	вектор
scalar quantity	скалярлық шама	скалярная величина
distance	қашықтық	расстояние
displacement	орын ауыстыру	перемещение

*Диалог пен жазу үшін пайдалы сөздер мен тіркестер:*

Біз ... жылдамдығын есептедік.  
Біз ... мен жылдамдықты есептедік.  
Орташа жылдамдықты есептеу/анықтау үшін біз ...  
өлшедік.  
Орташа жылдамдық ... жолымен есептелген болатын.  
Біз ... арқылы орташа жылдамдықты шығардық.  
Біз деректерді/ақпаратты/нәтижені жазу/енгізу үшін ...  
Бізбен жасалған жұмыс  
нәтижелері/қорытындылары/кестелері  
... екендігін көрсетеді.  
Осы кестеден көрінетіндей...  
Қорытындылай келе ...  
... жылдамдығы ... жасалды.

<b>Құндылықтарды дарыту</b>	Топтық жұмыс барысында бір-бірінің пікірін тыңдауға, өзгенің пікіріне құрметпен қарауға дағдыланады. Өзінің және өзгенің жұмысына баға беруде критерийлер бойынша нақты дәлелдер келтіре алады. Шыншылдыққа үйренеді.
<b>Пәнаралық байланыстар</b>	Терминдерді қолдану барысында қазақ тілі, орыс тілі, ағылшын тілі пәндерімен байланыс жүреді. Сонымен қатар презентация жасау барысында оқушылар информатика пәнінен алған білімдерін қолданады.
<b>АКТ қолдану дағдылары</b>	Өртүрлі ресурстардан алған мәліметтерді (ғаламтордан, оқулықтардан, журналдардан) жинақтап, өңдейді.
<b>Бастапқы білім</b>	Оқушылар 7.1А «Физикалық шамалар мен өлшеулер» бөлімінен қашықтық пен уақыттың қалай өлшенетінін білулері тиіс.

## Сабақ барысы

Сабақтың жоспарланған кезеңдері	Сабақтағы жоспарланған іс-әрекет	Ресурстар
Сабақтың басы	<p><b>I. Ұйымдастыру кезеңі.</b></p> <p><b>(W) Сыныппен жұмыс. Ой қозғау.</b>  <b>«Мен қайда, қалай барам?»</b>  <b>Ойын шарты:</b> мұғалім оқушыларға Қызылорда облысының картасын таратып береді.</p>  <p>1) Картадан оқушылардан Қызылорда қаласының оңтүстігінде орналасқан Жаңақорған ауданына дейінгі арақашықтықты сызғышпен өлшеп, сызып қоюын сұрайды.</p> <p>2) Картадан оқушылардан Қызылорда қаласының солтүстігінде орналасқан Арал ауданына дейінгі арақашықтықты сызғышпен өлшеп, сызып қоюын сұрайды.</p> <p>3) Мен қайда бара жатқанымды қалай білемін?</p> <p>4) Алынған осы екі сызықтың бір-бірінен қандай айырмашылығы және қандай ұқсастығы бар? – деген сұрақтарға жауап беруін сұрайды.</p>	 <p><a href="https://bilimland.kz/kk/">https://bilimland.kz/kk/</a></p>
Сабақтың ортасы	<p><b>Сыныппен жұмыс. Бейнебаян.</b></p> <p><b>Мәлімет.</b>          Физикада шамалардың екі түрі қолданылатынын еске түсіру (Скалярлық және векторлық).</p>	<p><a href="http://bilimland.kz/index.php/kz/">http://bilimland.kz/index.php/kz/</a></p>

Өзінің сандық мәнімен қоса кеңістіктегі бағытымен де сипатталатын шамалар векторлық шамалар немесе векторлар деп аталады.

Орын ауыстыру – векторлық шама. Векторларды бағытталған кесінді түрінде кескіндейді және бір әріппен немесе вектордың басы мен ұшын көрсететін екі әріппен белгілеп, төбесіне нұсқама (стрелка) қояды.



Мысалы жылдамдық векторын  $v$  немесе  $AB$ , күш векторын  $F$  немесе  $CD$  түрінде кескіндеуге болады.

Кеңістікте белгілі бір бағыты болмайтын, тек сандық мәнімен ғана сипатталатын шамалар скалярлық шамалар немесе скалярлар деп аталады. Мысалы, уақыт, заттың тығыздығы, дененің көлемі, температура, арақашықтығын (орын ауыстыру емес), сынып бөлмесінің ұзындығы, ені және биіктігі т.с.с. скалярлық шамаларға жатады.

Кез келген вектордың сандық мәні оның модулі деп аталады. Модуль — скалярлық шама.

<http://fizportal.ru/vector>

<http://lasch.narod.ru/school/cytol/txt/values.htm>

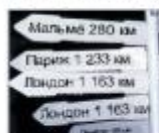


Егер  $a$  және  $b$  векторларының модульдері мен бағыттары бірдей болса, онда олар тең болады  $a = b$ . Ал векторлардың модульдері тең болып, бірақ бағыттары қарама-қарсы болса, онда  $a = -b$  болады.



#### 1-жаптығу

Мына нәрселердің қайсысы скаляр, ал қайсысы вектор болып табылады?



вектор



скаляр



вектор



ска

#### Жұптық жұмыс

Төмендегі шамаларды скалярлық және векторлық шамалар деп екі топқа бөліп

жинаңыздар:

Жол Уақыт Тығыздық Жылдамдық  
Көлем Температура Ұзындық Үдеу  
Масса Аудан Биіктік Координата  
Күш Траектория Орын ауыстыру

<http://bilimland.kz//kk/home#lesson=10722>

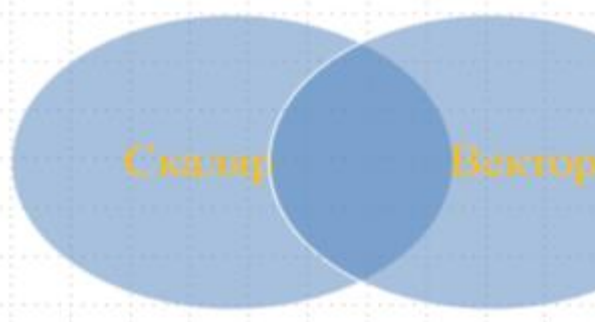
### Сыныппен жұмыс

- Жұптық жұмысты жұптар арасында тексеру
- Бағалау

**Сыныппен жұмыс.** Сыныпты «Оңтүстік» және «Солтүстік» деген жазулары бар парақтар арқылы топқа бөлу.

**Топтық жұмыс.** ВЕНН диаграммасын құру.

Скаляр және векторлық шамалардың ұқсастығы мен айырмашылығын табуға тапсырма беру.

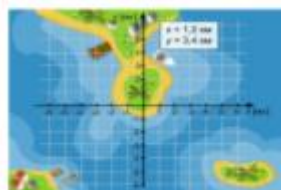


### Сыныппен жұмыс

Оқушыларға Білімленд сайттан бейне материал көрсету.

1-жаттығу

Кемеңің орны:  $x = 1,2$  км,  $y = 3,4$  км. Орын ауыстырудан кейін кемеңің орнын көрсете отырып, кестені толтырыңыз. Сонғы жағдайда, кемеңің берілген нүктелер арасындағы ауыстыруын анықтау қажет.

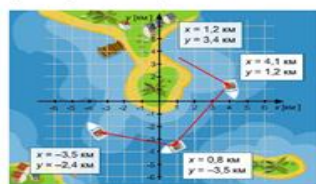


$dx$ [км]	$dy$ [км]	$x$ [км]	$y$ [км]
2,9	-2,2	<input type="text"/>	
-3,3	-4,7		
-4,3	1,1		
		-2,7	3,3

### Жауабы:

1-жаттығу

Кемеңің орны:  $x = 1,2$  км,  $y = 3,4$  км. Орын ауыстырудан кейін кемеңің орнын отырып, кестені толтырыңыз. Сонғы жағдайда, кемеңің берілген нүктелер арасындағы ауыстыруын анықтау қажет.

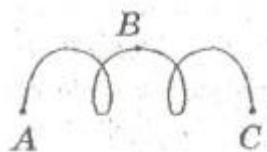
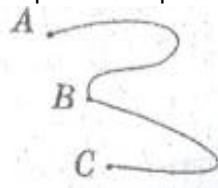


$dx$ [км]	$dy$ [км]	$x$ [км]
2,9	-2,2	<input type="text" value="4,1"/>
-3,3	-4,7	<input type="text" value="0,8"/>
-4,3	1,1	<input type="text" value="-3,5"/>
<input type="text" value="0,8"/>	<input type="text" value="0,5"/>	-2,7

### (G) Топтық жұмыс.

Оқушылар қисықсызықты

траекторияның схемасын сызады, содан кейін жол мен орын ауыстырудың айырмашылығын табу үшін өлшеулер жүргізеді.  
**1-топ:** Егер траекторияның бастапқы нүктесі А, ал соңғысы- С болса, онда дененің қозғалысының берілген траекториясы бойынша оның орын ауыстыруын табыңыздар? Есепті графикалық жолмен шешіңіздер.



**2-топ:** Дене қозғалысының берілген траекториясы бойынша оның А нүктесінен С

нүктесіне қарай қозғалуы кезіндегі орын ауыстыруын табыңыздар. Есепті графикалық жолмен шешіңіздер.

#### Сыныппен жұмыс

- **Топтық жұмысты топтар арасында тексеру**
- **Бағалау**

#### Жеке жұмыс

1. Футболшыны материалдық нүкте деп санауға болатын жағдай. 1. Ол алаңның ортасынан қарсыластарының қақпасына қарай жүгіріп бара жатыр. 2. Ол төрешімен таласуда. 3. Дәрігер оған көмек көрсетуде.

- A. 1,2
- B. 1,2,3
- C. 2,3
- D. тек 1
- E. 1,3

2. Жаяу адам алдымен оңтүстікке қарай 3 км, содан соң шығысқа қарай тағы да 4 км жүрді. Оның жасаған орын ауыстыруының модулін тап.

- A. 8 км
- B. 7 км
- C. 5 км
- D. 6 км
- E. 12 км

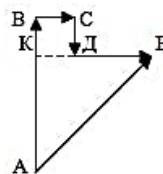
[http://itest.kz/exam\\_test/test\\_id=550084251](http://itest.kz/exam_test/test_id=550084251)

3. Доп 3 м биіктіктен еденге түсіп, одан ыршып 1 м биіктікке көтерілгенде оны ұстап алды. Доптың жолы және орын ауыстыруын тап.

- A. (3 м; 1 м)
- B. (6 м; 2 м)
- C. (6 м; 3 м)
- D. (8 м; 4 м)
- E. (4 м; 2 м)

4. Футболшы футбол алаңында солтүстікке қарай 40 м, шығысқа қарай 10 м, оңтүстікке 10 м, тағы шығысқа 30 м жүріп өтті. Оның орын ауыстыру модулін анықта.

- A. 70 м
- B. 50 м
- C. 80 м
- D. 90 м
- E. 60 м



5. Материалдық нүкте радиусы 2 м шеңбердің бойымен қозғалады. Айналманың 1/4 бөлігіндегі жол мен орын ауыстыру модулі қандай болатынын көрсет.

- A.  $2\pi, 2\sqrt{2}$  м
- B.  $\pi, \sqrt{2}$  м
- C.  $\pi, 2\sqrt{2}$  м
- D.  $\pi/2, 2\sqrt{2}$  м
- E.  $\pi, 2$  м

6. Бала үйден шығып, алдымен түзу көшелердің бойымен 2 квартал шығысқа, ал содан соң 2 квартал солтүстікке қарай жүреді. Егер кварталдың ұзындығы 150 м болса, онда баланың жүрген жолы және орын ауыстыру модулін тап.


- A. 600 м, 424 м.
- B. 300 м, 424 м.
- C. 600 м, 324 м.
- D. 600 м, 524 м.
- E. 500 м, 424 м.

**(W) Сыныппен жұмыс. Бағалау.**  
**Жеке жұмысты өзара тексеру,**  
**бағалау.**

**Тест жауаптары.**

1	2	3	4	5	6
D	C	E	B	B	C



<p>Сабақтың соңы</p>	<p><b>Сабақ соңында оқушылар рефлексия жүргізеді.</b></p> <p><b>Бес жолды өлең.</b></p> <p><b>Мысалы:</b>  <b>1-зат есім: Физикалық шамалар</b>  <b>2-сын есім: Скаляр, векторлық</b>  <b>3-етістік: Бағыттас, қарама-қарсы бағытталған, бағыты жоқ</b>  <b>4-5 сөзден тұратын идея: Кеңістікте сан мәнімен қоса бағытымен анықталатын шамаларды векторлық шамалар дейміз.</b>  <b>5-синоним: Орын ауыстыру</b></p> <p><b>Оқушылар өздерінің жұмысы мен сыныптастарының жұмысын белгілі бір критерийлер бойынша бағалай алады.</b></p> <p><b>Үйге тапсырма беру. Суреттегі тапсырмаларды орындау.</b></p>  <p>Масштаб бойынша стрелкамен суретте денелердің жылдамдығы микрөсетілген. Суретті пайдаланып заттардың жылдамдығын жаз.</p> <p>масштаб: 1 см = 100 км/сағ</p> <p>масштаб: 1 см = 10 км/сағ</p> <p>масштаб: 1 см = 0,5 м/с</p> <p>масштаб: 1 см = 10 м/с</p> <p>А) Самолеттің қозғалыс жылдамдығы: v = _____ км/сағ = _____ м/с</p> <p>Б) Автомобильдің қозғалыс жылдамдығы: v = _____ км/сағ = _____ м/с</p> <p>В) Құстың қозғалыс жылдамдығы: v = _____ км/сағ = _____</p> <p>Г) Жаяу адамның жылдамдығы: v = _____ км/сағ = _____</p>	
----------------------	---	--

<p><b>Саралау – оқушыларға қалай көбірек қолдау көрсетуді жоспарлайсыз? Қабілеті жоғары оқушыларға қандай міндет қоюды жоспарлап отырсыз?</b></p>	<p><b>Бағалау – оқушылардың материалды меңгеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлайсыз?</b></p>	<p><b>Денсаулық және қауіпсіздік техникасының сақталуы</b></p>
<p><i>Саралау іріктелген тапсырмалар, нақты бір оқушыдан күтілетін нәтижелер, оқушыға дербес қолдау көрсету, оқу материалдары мен ресурстарын</i></p>	<p><i>Бұл бөлімде оқушылардың сабақ барысында үйренгенін бағалау үшін қолданатын әдіс-тәсілдеріңізді жазасыз.</i></p>	<p><i>Денсаулық сақтау технологиялары. Сергіту сәттері мен белсенді іс-әрекет түрлері. Осы сабақта</i></p>

<p>оқушылардың жеке қабілеттерін есепке ала отырып іріктеу (Гарднердің жиындық зият теориясы) түрінде болуы мүмкін.</p> <p>Саралау уақытты ұтымды пайдалануды есепке ала отырып, сабақтың кез келген кезеңінде қолданыла алады.</p>		<p>қолданылатын <b>Қауіпсіздік техникасы ережелерінің тармақтары.</b></p>
<p><b>Сабақ бойынша рефлексия</b></p> <p>Сабақ мақсаттары/оқу мақсаттары дұрыс қойылған ба?</p> <p>Оқушылардың барлығы ОМ қол жеткізді ме?</p> <p>Жеткізбесе, неліктен?</p> <p>Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме?</p> <p>Сабақтың уақыттық кезеңдері сақталды ма?</p> <p>Сабақ жоспарынан қандай ауытқулар болды, неліктен?</p>	<p>Денсаулық сақтау технологиялары.</p> <p>Сергіту сәттері мен белсенді іс-әрекет түрлері.</p> <p>Осы сабақта қолданылатын <b>Қауіпсіздік техникасы ережелерінің тармақтары.</b></p>	
<p><b>Жалпы баға</b></p> <p><b>Сабақтың жақсы өткен екі аспектісі (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)?</b></p> <p>1:</p> <p>2:</p> <p><b>Сабақты жақсартуға не ықпал ете алады (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)?</b></p> <p>1:</p> <p>2:</p> <p><b>Сабақ барысында сынып туралы немесе жекелеген оқушылардың жетістік/қиындықтары туралы нені білдім, келесі сабақтарда неге көңіл бөлу қажет?</b></p>		