

БӨЛІМ: МАТЕМАТИКА

Векторлардың скалярлық көбейтіндісі

ЖАРИЯЛАНДЫ
11.01.2018

СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/25881/>

АННОТАЦИЯ / АҢДАТПА

қысқа мерзімді сабақ жоспары.

Күні: сыныбы: 9 - А —			
Пәні: Геометрия			
Сабақтың тақырыбы		Векторлардың скалярлық көбейтіндісі.	
Сілтеме		9-сынып Геометрия, 30-38-ші оқулық беттері.Слайдтар.	
Мақсаты:		Екі вектордың скаляр көбейтіндісін түсініп, есептер шығаруда қолдана білуге үйрету	
Оқыту нәтижесі:		Екі вектордың скаляр көбейтіндісін табу анықтамасын қолдануды меңгереді; Векторларға берілген есептерді шығаруға бейімделеді; Өзін-өзі жетілдіруі қалыптасады	
Түйінді идеялар		1) Тақырып жұмыс жасау оқушылардың тәуелсіз ойлауына және олардың ой қорыту, өзіндік түсініктеме беру қабілетіне ықпалын тигізеді. 2) Сыни тұрғыдан ойлау балалардың өз идеясын сенімді түрде білдіруіне, түрлі көзқарастарға көңіл бөлуге және оларды бағалауға мүмкіндік береді. 3) Балалардың жауабын бақылау, жазып алу мен талқылау сауатты оқытуға ықпал етеді.	
Негізгі идея		Екі векторға қолданылатын тағы бір амал түрі туралы түсінік	
Сабақта қолданылатын материалдар		Постер, маркер, үлестірме материалдар, бағалау сигналдық белгілері, презентациялар, видео материал	
Оқу әдістері		Топтық, жұптық, жеке дара жұмыс, ой қозғау	
Дерек көздер		Бірнеше үлестірме қағаздар, постерге салынған түсіндірмелер	
Блум таксономиясы	7 модуль	ресурстар	Сабақтың мазмұны
			Мұғалімнің іс-әрекеті
			Оқушының іс - әрекеті

Білу	Диалог	топтастыру Топтастыру әдісі	Ұйымдастыру.Топтарға бөледі.	Түсті стикерлер таңдау арқылы топтарға бөлінеді. Оқушылар 2 топқа бөлінеді. I топ «Өзара перпендикуляр» (ортогональ) II топ «коллинеар» (сызықтас) векторлар
			Ынтымақтастық атмосферасын құрады «Кім жылдам» сұрақ -жауап	Бір-біріне жақсы көңіл-күй тілейді. Топтық жарыс алға ұмтылуға үйренеді. жұмысты талқылауға үйренеді. Оқушылар критерий шығаруды үйренеді. Тапсырмаларды орындайды және бағалайды.
Түсіну	Сыни ойлау	Интернет, оқыту нұсқауы стратегиясы	Әр топқа тақырып бойынша тапсырмалар беріледі. Сұрақтар беріледі. Сабақ үстінде ауызша сұрақ-жауап сыни көзбен қарауға дағдыланады. Векторларды көбейтуді ұғымы мен таныстыру. Векторлардың арасындағы бұрышты тауып есептер шығаруда қолдануды үйрену. Мысал келтір?	I топ. Екі вектордың арасындағы бұрышты алудың жағдайлары: (1-7)Тақырыптың идеясын ашады. II топ. Векторлардың көбейтіндісінің қасиеттерін анықтайды.
	АКТ-ны қолдану	сергіту	Сергіту сәтін ұйымдастырады.	Бейнетаспадағы әуен арқылы жаттығу жасайды.
Қолдану	Диалог	Оқулық	Тапсырмалар орындалады. Оқушылар бір-біріне сұрақтар қояды. Векторлық шама мен скаляр шаманың қандай айырмашылығы бар? Осы вектор сөзін басқа қандай пәнде пайдаландыңдар? Физикалық шамалар қалай бөлінген еді? Скаляр шама дегеніміз не? Вектордың ұзындығын қалай табамыз? Векторларға амалдар қолдануға болады ма? Қандай? Нәтижесі не болады? Векторды векторға көбейтуге болады ма? Нәтижесі не болады деп ойлайсыңдар?	Екі вектордың координаталары бойынша скаляр көбейтіндісін табу B) Екі вектордың арасындағы бұрыштың косинусын табуды пайдаланып есептер шығаруда қолдануды үйрену. Білімдерін есеп шығаруда қолданады. Оқулықтан есептер шығарады. №110, №111, №114, №115 және №124 есептерді шығарады
Талдау	АКТ-ны қолдану	Түртіп алу стратегиясы	Вектор ұғымын білуіміз не үшін қажет? Векторлардың көбейтіндісін қалай табуға болады?	Оқулықтан есептер шығарады. Вектордың көбейтіндісінің формуласын қолданып есептер шығара алады.

Жинақтау	ны АКТ- қолдану қолдану		Екі вектордың координаталары бойынша скаляр көбейтіндісін табу В) Екі вектордың арасындағы бұрыштың косинусын табу З) Екі вектордың координаттары бойынша ара қашықтығын табу	Кеспе қағаздағы есептерді шығарады. №3 Берілгені: Табу керек : №5 Берілгені: $A(2;1), B(-6;7), C(2;-2)$ Табу керек: №4 Берілгені: және , Табу керек: n
			Үй тапсырмасын беру. Оқулықтан №113,123, орындап келіңдер.	Өз-өзін бағалайды, оқушының өздігінен ізденуі, бір-бірін бағалайды, сыни көзбен байқайды, өз-өзін салыстыра біледі. Өз деңгейін анықтайды.
Бағалау	Оқыту үшін бағалау		Векторлардың скалярлық көбейтіндісі сан бола ма, әлде вектор бола ма? Векторлардың скалярлық көбейтіндісі деп нені атайды? Екі нүктенің ара қашықтығын координаталары арқылы қалай табады?	Сабақта кері байланыс жасауды үйренеді. Оқушылар парақшаларды толтырады. Не білдім? Не үйрендім? Не ұнамады? Сабақ несімен ұнады?

Сабақтың барысы:**I. Психологиялық дайындық.**

а) -Балалар, бүгін нешесі?

— Аптаның қай күні?

-Бүгін ауа райы қандай?

-Өздеріңнің көңіл-күйлерің қалай?

-Балалар, бүгінгі күндеріңе сәттілік, шығармашылық табыс тілеймін!

ә) Оқушыларды түрлі векторлар арқылы 2 топқа бөлу.

б) Топ ережелерін шығару.

в) Оқушыларменен келісіп бағалау критерийлерін шығару. Топ мүшелері көшбасшы, баяндамашы, хатшы, уақыт сақшысы, бақылаушы қызметтерін бөлісіп алады. Әр қайсысы өз қызметін атқарады. (1 мин)

II. Үйге берілген тапсырманы тексеру «Кім жылдам?» сұрақтарға жауап бергендеріне байланысты балдарын алады.

(әр топ өздерін толықтырып отырады, келесі топқа сұрақ қояды).

III.

Ой қозғау. I. Ой салар сәт.

Векторларға қолданылатын екі амал – қосу және санға көбейтумен таныс болдыңдар. Векторларға амалдар қолдануды қарастырғанда нәтижесінде вектор шығатынын білдік. Енді қолданғаннан кейінгі нәтижесі вектор болмайтын амалды, яғни вектордың көбейтіндісін қарастырамыз. Бұл амал векторлардың скаляр көбейтіндісі деп аталады. «скаляр» және «шкала» сөздері бір-біріне жақын ұғымдар (латын тілінен аударғанда «сатылы»)

а) Тақырыпты ашып алу

- Бүгінгі сабақтың тақырыбы не болмақ? Әр топқа постер, маркер, үлестірме материалдар беріледі

- 1. Екі вектордың арасындағы бұрыш анықтамасы

- 2. Перпендикуляр векторлар анықтамасы

- 3. Екі вектордың арасындағы бұрышты алудың жағдайлары:
 - 1)20-сурет. Бұл векторлар қарама-қарсы бағытталған және олар жазыңқы бұрыш жасайды.

 - 2)21-сурет. Бұл векторлар перпендикуляр

- 3) Бұл векторлар бағыттас немесе олардың бірі нөл вектор
- 4. Екі вектордың арасындағы бұрыш 0^0 пен 180^0 аралығында мән қабылдай алады.
- 5. Екі вектордың скаляр көбейтіндісі анықтамасы
- 6. және векторларының скаляр көбейтіндісінің тұжырымдамасы мен математикалық формула түрінде жазылуы , — үш скаляр шаманың көбейтіндісі,
- 7. Екі вектордың скаляр көбейтіндісі формуласынан олардың арасындағы бұрыштың косинусын табамыз:
- 8. Екі вектордың скаляр көбейтіндісінің қасиеттері:
 - 1) (ауыстырымдылық қасиеті)
 - 2) (үлестірімділік қасиеті)
 - 3) (терімділік қасиеті)
 - 4) егер болса, , өрнегі векторының **скалярлық квадраты** деп аталады. .
 - 5) Екі вектор перпендикуляр болса, онда олардың скаляр көбейтіндісі нөлге тең және керісінше, егер екі вектордың (нөлдік емес) скаляр көбейтіндісі нөлге тең болса, онда бұл векторлар перпендикуляр болады. Керісінше, егер және векторлары өзара

перпендикуляр болса, онда олардың скаляр көбейтіндісі нөлге тең, яғни, егер, болса, онда — **екі вектордың перпендикулярлық шарты.**

- 9. және векторлары өзара перпендикуляр болғандықтан,
- 10. векторларының скаляр көбейтіндісі
- , 1.
-

<p>Тапсырмалар орындалады. Оқушылар бір-біріне сұрақтар қояды. Векторлық шама мен скаляр шаманың қандай айырмашылығы бар? Осы вектор сөзін басқа қандай пәнде пайдаландыңдар? Скаляр шама дегеніміз не? Векторларға амалдар қолдануға болады ма? Қандай? Нәтижесі не болады? Векторды векторға көбейтуге болады ма? Нәтижесі не болады деп ойлайсыңдар?</p>	<p>Векторлардың көбейтіндісінің формуласын, ұзындығының формуласын пайдаланып есептер шығаруда қолдануды үйрену. Білімдерін есеп шығаруда қолданады. Оқулықтан есептер шығарады. №110, №111, №114, №115 есептерді шығарады. №108 Берілгені: Табу керек: Шешуі: Жауабы: 1) Берілгені: Табу керек: Шешуі: Жауабы: 3. Берілгені: Табу керек: Шешуі: Жауабы:</p>
<p>Вектор ұғымын білуіміз не үшін қажет? Векторлардың көбейтіндісін қалай табуға болады?</p>	<p>Оқулықтан есептер шығарады. Вектордың көбейтіндісіннің формуласын қолданып есептер шығара алады.</p>

IV. Жұптық жұмыс. Кеңейтілген тапсырма (10 мин)

Мұғалім: Оқушылар жұп болып берілген тақырыпқа есеп құрастырады. Екі вектордың көбейтіндісін табу, екі вектордың арасындағы бұрыштың косинусын табу, координаталары бойынша екі вектордың көбейтіндісін табу. Оқушыларға есеп құрастыруға парақшалар таратылады. Жұптар өзара бағалауды жүргізеді.

Оқушы: Жұптасып тақырыпқа есеп құрастырып, оның шешімін өздері білулері керек. Басқа жұпқа құрастырған есебін береді. Ол жұп параққа есепті шығарады да, қайтарады.

Әрбір жұп жұмыстарын аяқтағаннан кейін, өзара бағалауды 2 жұлдыз, 1 ұсыныс арқылы жүргізеді.

№1 Берілгені:

Табу керек :

Шешуі:

1)

2) ;

3)

Жауабы:

№2 Берілгені: және ,

Табу керек: n

Шешуі:

,

, n=-20

Жауабы: n=-20

№3

Берілгені: A(2;1), B(-6;7), C(2;-2)

Табу керек:

Шешуі

; ;

; ;

$$-8*0+6*(-3)=0-18=-18$$

Жауабы: $=-0,6$.

IV. Сергіту сәті. (бейнероликтен көріп, тыңдау және билеу).

V. 5. Жаңа білімді екінші қайтара ұғыну білім жүйелеу диагностикасы ӨЖ арқылы жүргізіледі.

I нұсқа

1. ABCD тіктөртбұрышы берілген. 1) мен ; 2) мен векторларының қосындысын табыңдар

2. A(3;-1), B(1;5), M(-2;2) нүктелері берілген. және векторларының скалярлық көбейтіндісін табыңдар.

3. және векторларының арасындағы бұрышты табыңдар.

II нұсқа

1. $MNPQ$ параллелограмы берілген. 1) \vec{MN} мен \vec{PQ} ; 2) \vec{MP} мен \vec{NQ} векторларының қосындысын табыңдар.

$A(4;-1)$, $B(2;5)$, $M(-3;2)$ нүктелері берілген. \vec{AB} және \vec{AM} векторларының скалярлық көбейтіндісін табыңдар.

3. \vec{a} және \vec{b} векторларының арасындағы бұрышты табыңдар.

VI. Ой толғаныс 1) Векторлар неге қарастырылады?

- 2) Векторлардың кейбір қолданулары? (функционалдық сауаттылық)
- 3) Өзара перпендикуляр векторлардың көбейтіндісі нені береді?

2) Ашық сұрақтар, кері байланыс орнату

- 4) Вектордың көбейтіндісі деген не?
- 5) Векторлық шама мен скаляр шаманың қандай айырмашылығы бар?
- 6) Векторлардың арасындағы бұрышты қалай табамыз?

VII. Үйге тапсырма: № 113,123

3) Бағалау:Өзін-өзі бағалау. Оқушыларға ұсынылған критерийлер бойынша әр оқушы өзін бағалайды.

4) Рефлексия: Оқушылар сабақ туралы ойларын, сұрақтарын шығу парағына жазады.

— Екі вектордың арасындағы

бұрышты алудың жағдайлары:

— Екі вектордың скаляр
көбейтіндісінің қасиеттері:

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

— **№1 Берілгені:**

— **Табу керек :**

— №2 Берілгені: және ,

— Табу керек: n

—

ҚМ АА Күәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.