

Məktəb riyaziyyat kursunda vektor anlayışının yeri və daxil edilməsi

Səbinə Araz qızı Mahmudova

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji

Universiteti

E-mail: sabina_mahmudova@gmail.com

Rəyçilər: r.ü.f.d. C.N. Abdullayeva,
r.ü.f.d., dos. A.Q. Cəfərov

Açar sözlər: vektor anlayışı, meyl bucağı, istiqamətlənmiş parça, islahat proqramı, riyazi kəmiyyət, tətbiqi hesablamalar

Ключевые слова: понятие вектора, угол наклона, ориентированная ткань, программа реформ, математическая величина, прикладной расчет

Key words: mean of vector, angle of inclination, oriented fabric, reform program, mathematical quantity, applied calculation

Keçən əsrin 90-cı illərində müstəqilliyə qədəm qoymuş Azərbaycan Respublikası müstəqil təhsil sistemini yaratmaq istiqamətində mühüm islahatlar həyata keçirmişdir. Azərbaycan özünün təhsil sistemini dünyanın ən mütərəqqi ölkələrinin təhsil prinsiplərindən istifadə etməklə təkmilləşir, məzmun və struktur dəyişiklikləri aparır. Təhsil sahəsində islahatlar pillə-pillə aparılır.

İslahat proqramı Azərbaycan hökuməti ilə dünya bankının Beynəlxalq İnkişaf assosiyası arasında ilk Kredit sazişi əsasında başlayıb. 15 iyun 1999-cu il tarixində “Azərbaycan Respublikasının təhsil sahəsində İslahat proqramı” təsdiq olunmuşdur. Təhsil sahəsində İslahat proqramı 1999-2013-cü illəri əhatə edir. Kurrikulum islahatı təhsil islahatının əsas istiqamətlərindən biridir.

Kurrikulum təhsil sistemində əsas şagirdlərin maraq və tələbatları nəzərə alınmaqla, onların bacarıq və vərdislərinin inkişaf etdirilməsi, onlarda milli və bəşəri dəyərlərin formalaşdırılması ön planda qoyulur.

Əvvəlki tədris planında mövzular və bu mövzulara ayrılmış saatlar burada fərqli verilmişdir. Biz burada vektor anlayışının indiki riyaziyyat proqramında yeri və verilməsi üsullarına baxmışıq.

Elmin bir çox sahələrində vektor anlayışı əsas riyazi kəmiyyət kimi elmin bir çox sahələrində tətbiq olunur.

Vektor anlayışı riyaziyyatın bütün sahələrində, eləcə də fizikada bu anlayışın tətbiqi hesablamaları xeyli asanlaşdırır. Fizika kursundan məlumdur ki, istifadə etdiyimiz kəmiyyətləri yalnız ədədi qiyməti ilə xarakterizə etmək mümkün deyil. Məhz həm də istiqaməti ilə xarakterizə olunan (vektorial) kəmiyyətlərin öyrənilməsi zərurəti yaranır. Məsələn, sürət, güc, qüvvət və təcil vektorial kəmiyyətlər adlanır.

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin əmri ilə təsdiq olunmuş ümumtəhsil məktəblərinin V-XI sinifləri üçün riyaziyyat proqramında vektor anlayışının öyrənilməsinə xeyli vaxt verilmişdir. Daha dəqiq orta məktəbin riyaziyyat kursunda 9-cu sinifdə (18 saat).

9-cu sinif dərsləri 10 bölmədən ibarətdir. 8-ci bölmədə həndəsə məzmun xətti üzrə müstəvidə vektor anlayışı daxil edilir, vektorlar üzərində əməlləri yerinə yetirmək, paralel köçürməni fiqurların çevrilməsinə tətbiq etmək kimi bacarıqlar formalaşdırılır. Vektor anlayışının tədrisi əvvəlki dərslərlərdən fərqli verilmişdir, yeni yanaşmalardan istifadə olunmuşdur. Təhsil alan vektorun modulunu və meyil bucağını ölçmələrlə təyin edir, verilmiş miqyasla həqiqi

Planlaşdırma cədvəli

Məzmun standartı	Dərs №	Mövzu	Dərs saati	Dərslük səh.
3.1.5. Müstəvi üzərində vektor anlayışını, vektorların toplanması, çıxılması və ədədə vurma qaydalarını riyazi və fiziki məsələlərə tətbiq edir. 3.2.1. Müstəvi üzərində paralel köçürmə anlayışını bilir və fiqurların çevrilməsinə tətbiq edir. 3.2.2. Hərəkət çevrilməsi anlayışını bilir və iki konqruent fiqurdan birini digərindən hərəkət çevirməsi ilə alır. 4.1.1. Törəmə ölçü vahidlərinin birindən digərinə keçir. 4.2.1. Praktik ölçmələrdə alınan nəticələrin həqiqətə uyğunluğunu yoxlayır.	115	Vektorlar	1	162-163
	116-117	Dekart koordinat müstəvisində vektorlar	2	164-166
	118-119	Vektorun istiqaməti. Meyil bucağı. Triqonometrik nisbətlər və vektorun komponentlərlə yazılışı	2	167-170
	120-123	Vektorların toplanması və çıxılması. Vektorların komponentlərindən istifadə etməklə toplanması	4	171-178
	124-125	Vektorun ədədə vurulması. Komponentləri ilə verilmiş vektorlar üzərində əməllər	2	179-181
	126-129	Paralel köçürmə. Hərəkət və konqruent fiqurlar	4	182-187
	130-131	Ümumiləşdirici tapşırıqlar	2	188-189
	132	8-ci bölmə üzrə summativ qiymətləndirmə tapşırıqları	1	
		Cəmi		18

ölçüləri müəyyən edir.

Vektorlar üzərində əməllər əyani şəkildə qrafiklərin köməyi ilə verilir, bu fəaliyyətlər şagirdin real həyati bacarıqlarını, qiymətləndirmə və tətbiq bacarıqlarını formalaşdırır. Vektorların tətbiqi, onun tədris olunmasının çox böyük əhəmiyyəti var.

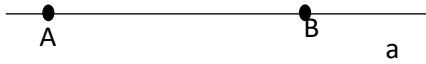
Vektor anlayışının daxil edilməsi

Həndəsə kursunun aksiomatik quruluşundan asılı olaraq vektor anlayışına müxtəlif təriflər verilmişdir. Bu gün də həmin təriflərdən istifadə edilir. Ümumtəhsil məktəblərində vektor anlayışının öyrənilməsinə müxtəlif yanaşmalar var. Təcrübə göstərir ki, vektor anlayışının istiqamət anlayışını daxil etməklə öyrədilməsi metodik baxımdan daha əhəmiyyətlidir.

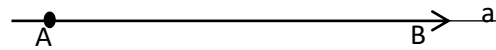
Biz vektor anlayışına tərif verməzdən əvvəl istiqamətlənmiş parça, sonra isə eyni və əks istiqamətli parçalar anlayışı ilə tanış olmağı məqsədəuyğun hesab edirik.

İstiqamətlənmiş parça. Vektorun tərif

Müstəvi üzərində ixtiyari a düz xəttini çəkək və onun üzərində iki müxtəlif A və B nöqtələrini qeyd edək (şəkil 1). Alınan AB parçasının iki uc nöqtəsi vardır. Bu nöqtələrdən birini (A nöqtəsini) parçanın başlanğıc, o birini (B nöqtəsini) isə son nöqtəsi adlandırdıqda, AB parçası istiqamətlənmiş parça adlanır. Şəkil 2-də a düz xətti üzərində göstərilən AB parçası istiqamətlənmiş parça təsvir edir. Bu parçanın istiqaməti A nöqtəsindən B nöqtəsinə doğru yönəlmişdir.



Şəkil 1



Şəkil 2

İstiqamətlənmiş parçalar vektor adlanır

Vektorun istiqaməti. Meyil bucağı

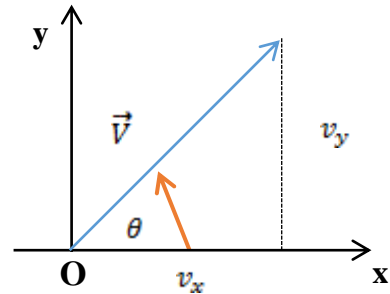
Koordinat başlanğıcından ayrılmış vektoru onun uzunluğu və absis oxu ilə əmələ gətirdiyi bucaqla vermək olar. Vektorun istiqamətini absis oxunun müsbət istiqamətindən saat əqrəbinin hərəkətinə əks olmaqla ölçülən bucaqla müəyyən edib, ona vektorun meyl bucağı deyəcəyik.

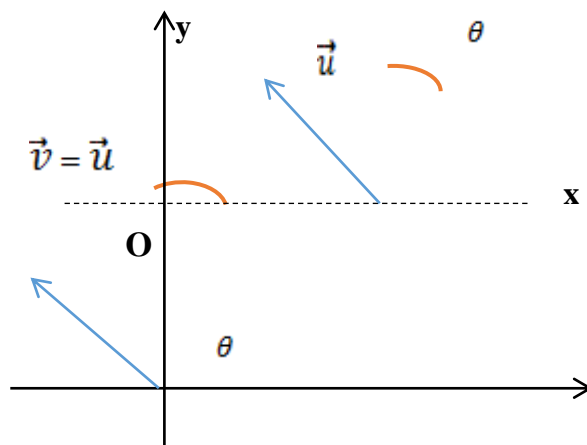
Şəkildə $\vec{v} = (v_x ; v_y)$ vektorunun uzunluğu

$|\vec{v}| = v$ ilə, meyl bucağı isə θ ilə işarə edilmişdir

vektorun uzunluğu: $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$

vektorun meyl bucağı: $\tan \theta = \frac{v_y}{v_x}$ və ya $\cos \theta = \frac{v_x}{v}$





Hər hansı vektorun meyil bucağı koordinat başlanğıcından verilmiş vektora bərabər vektor ayırmaqla tapılır. Qeyd edək ki, meyil bucağı vektorun başlanğıc nöqtəsindən absis oxuna paralel üfüqi ox keçirməklə də tapıla bilər.

Məqalənin aktuallığı. Əsas riyazi kəmiyyət kimi vektor anlayışı elmin müxtəlif sahələrində tətbiq olunur. Vektorlardan riyaziyyatda da bir çox məsələlərin həllində istifadə edilir. Ümumiyyətlə, təkcə riyaziyyatda deyil, fizikada da bu anlayışın tətbiqi hesablamaları xeyli asanlaşdırdığını və məqalənin də məhz bu kimi vacib mövzuya həsr olunduğunu nəzərə alsaq, onu aktual hesab edə bilərik.

Məqalənin elmi yeniliyi. Elmi yenilik ondan ibarətdir ki, məqalədə məktəb riyaziyyat kursunda vektor anlayışının yeri və daxil edilməsi göstərilməklə yanaşı, vektorlara istiqamətlənmiş parçanın köməyiylə tərif verilmişdir. Həmçinin X və XI siniflərdə vektorlar üçün standartlar göstərilmişdir.

Məqalənin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi. Məqalədən orta ixtisas və orta ümumtəhsil məktəblərinin müəllimləri, tələbə və magistrantlar istifadə edə bilərlər.

Ədəbiyyat

1. N.M.Mahmudov, C.N.Abdullayeva. Ümumtəhsil məktəblərinin V-XI sinifləri üçün riyaziyyat proqramı. Bakı, 2012.
2. N.Qəhrəmanova. Ümumtəhsil məktəblərinin 9-cu sinfi üçün riyaziyyat dərslisi. Bakı, 2011.
3. N.M.Mahmudov, C.N.Abdullayeva. Vektor anlayışı və onun tətbiqlərinin öyrədilməsi metodikası. Bakı, 2014.

S.A. Махмудова

Место и введение понятия вектора в школьном курсе математики

Резюме

Векторы используются для решения многих математических задач. В статье показано место и введение понятия вектора в школьный курс математики. Определяется с помощью векторно-ориентированной ткани. При этом в статье приведены нормативы векторов в X, XI классах.

S.A. Mahmudova

**The place and introduction of the concept
of vector in the school mathematics course**

Summary

Vectors are used to solve many problems in mathematics. The article shows the place and introduction of the concept of vector in the school mathematics course. Defined with the help of vector-oriented fabric. At the same time, the article shows the standards for vectors in grades X, XI.

Redaksiyaya daxil olub: 03.04.2021