

UOT 37.01.

Tinatın Məmməd qızı Əliyeva
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru

Pərvanə Bəhlul qızı Mustafayeva
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

MÜSTƏVİ ÜZƏRİNDƏ HƏNDƏSİ KƏMIYYƏTLƏRİN ÖYRƏNİLMƏSİ HAQQINDA

Тинатин Мамед гызы Алиева
доктор философии по педагогике

Парвана Бахлул гызы Мустафаева
Азербайджанский Государственный Педагогический Университет

OB ИЗУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН НА ПЛОСКОСТИ

Tinatın Mammad Aliyeva
PhD in pedagogy

Parvana Bahlul Mustafayeva
Azerbaijan State Pedagogical Universiteti

ABOUT STUDYING GEOMETRIC QUANTITIES ON THE PLANE

Xülasə: Kəmiyyət anlayışı, xüsusilə həndəsi kəmiyyətlər məktəb riyaziyyat kursunda öyrənilən mühüm məsələlərdən biridir. Bu məqalədə müstəvi üzərində həndəsi kəmiyyətlərdən bucaq, uzunluq, sahə anlayışları ilə əlaqədar olmaqla, həm də riyaziyyat tədrisində əhəmiyyəti olan bəzi mövzuların tədrisi metodikası işlənmişdir.

Açar sözlər: müstəvi, aksiom, bucaq, uzunluq, parça, sahə, ölçmə

Резюме: Понятие геометрической величины является одним из важных вопросов, изучаемых в школьном курсе математики. В этой статье рассматриваются геометрические величины на плоскости, то есть понятия угол, длина, площадь и разработана методика преподавания некоторых тем важных в преподавании математики.

Ключевые слова: плоскость, аксиома, угол, длина, отрезок, площадь, измерение

Summary: Quantitative understanding, especially geometric quantities, is one of the important issues learned in the school math course. This article deals with geometrical quantities on the plane with regard to angles, lengths, flatness notions and the teaching methodology of some subjects that are important in mathematics teaching

Key words: plane, axiom, angle, length, track, area, measure

Uzunluq, sahə və bucaq müstəvi üzərində öyrənilən həndəsi kəmiyyətlərdir. Qeyd edək ki, bu kəmiyyətlər fəzada da var və müstəvi üzərindəki əsaslarla ölçülür. Bu məqalədə müstəvi üzərində həndəsi kəmiyyətlərin öyrənilməsi üzərində dayanacağıq. Kəmiyyətlərin öyrənilməsi iki mərhələdə aparılır:

1. Propedeutik adlanan öyrənmədə kəmiyyətlərin tədrisi prosesi asandan çətinə, sadədən mürəkkəbə doğru aparılır, şagirdlər ölçülü xətkəş, transportir, paletka vasitəsilə real olaraq ölçmələri yerinə yetirməyi öyrənirlər. Bu mərhələdə şagirdlər uzunluq, bucaq, sahə anlayışlarının varlığı, onların ölçülməsinin praktik icrası

nı anlayır və onların ölçü vahidləri ilə yaxındən tanış olurlar.

2. Sistematik - sistemli öyrənmə dedikdə, həndəsi kəmiyyətlərin ümumiləşmiş aksiomlar şəklində elmi-nəzəri əsaslarla öyrənilməsi nəzərdə tutulur.

İbtidai məktəbdə öyrənmə prosesi propedevtik, sonrakı siniflərdə sistematik aparılır. Kəmiyyətlərin əsası öyrənilməsində müəllim aksiomlar arasındakı oxşarlıq əlaqəsini özü dərk etməli və bu analogiyaları uzunluq, sahə, bucaq və sonralar da həcm üçün ümumiləşdirilərək verilməsini bacarmalıdır. Yəni: 1) fiqur (parça, bucaq, saha) varsa, onun müsbət ölçüsü vardır; 2) ölçü vahidi seçməklə baxılan fiqurun ölçüsünü müəyyən etmək olar; 3) bərabər fiqurların ölçüləri də bərabərdir; 4) fiqurun ölçüsü bölündüyü hissələrin ölçüləri cəminə bərabərdir.

Uzunluq anlayışı. Parçanın ölçüsü dedikdə, onun uzunluğunu nəzərdə tutulur. Parça anlayışı ilə şagirdlər aşağı siniflərdən tanışdır. Lakin parçanın tarifi 7-ci sinif həndəsə dərslərində (M.C. Mərdanov və b) düz xəttin iki nöqtəsindən və bu nöqtələr arasında yerləşən bütün nöqtələrdən ibarət fiqura parça, həmin iki nöqtəyə parçanın uc nöqtələri, bu nöqtələr arasında yerləşən nöqtələrə isə parçanın daxili nöqtələri deyildiyi verilir. Parçanın uc nöqtələrinin böyük hərflərlə, onun uzunluğunun isə bir kiçik hərflə işarə edilməsi simvolik olaraq şərtlənir. Şagirdlər ibtidai siniflərdən bilirlər ki, uzunluğu ölçmək üçün mm, sm, dm, m, km kimi ölçü vahidlərindən istifadə olunur. Parçaların uzunluqları ədədlə ifadə olunduğu üçün ədədlər arasındakı müqayisəyə görə AB və CD parçalarını müqayisə etdikdə, $AB < CD$, $AB > CD$, $AB = CD$ hallarından biri doğru olar. Bu münasibətlər üçün aşağıdakı xassələrə də şagirdlərə məniməsədilməsi əsas şərtləndir:

-Parçaların bərabərliyinin simmetriklilik xassəsi: $AB = CD$ isə, $CD = AB$ olar.

-Parçaların bərabərliyinin tranzitivlik xassəsi: $AB = CD$, $CD = MN$ isə, $AB = MN$ olar.

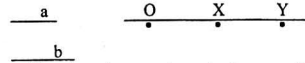
-Əgər $AB \neq CD$ olarsa, onda ya $AB > CD$,

ya da $AB < CD$ olar; $AB > CD$ olarsa, $CD < AB$ olar; $AB < CD$, $CD > MN$ olarsa, onda $AB > MN$ olar.

Parçalar və onların uzunluqları ilə bağlı xassələrlə yanaşı şagirdlər parçalar üzərində aşağıdakı əməllərdə məniməsədilməlidir.

1. Verilən parçaya bərabər parçanın ayrılması (qurulması). Verilən a parçasına bərabər parçanı qurmaq üçün ixtiyari l düz xətt götürüb üzərində ixtiyari A nöqtəsi qeyd olunur. Pərgəla a parçasının uzunluğunu ölçülür, A nöqtəsindən sağda və ya solda pərgəla a uzunluqlu parça ayrılır. Pərgəla qeyd olunmuş parçanın digər uc B nöqtəsi qeyd olunur və $AB = a$ parçası qurulmuş olur.

2. a və b parçalarının cəminin ayrılması (qurulması). Tutaq ki, a və b parçaları verilmişdir. Başlanğıcı O olan şüa üzərində $OX = a$ parçasını ayırmaq, sonra başlanğıcı X olan şüadən O və Y nöqtələri X nöqtəsindən müxtəlif tərəflərdə olmaqla $XY = b$ parçasını ayırmaq. OY parçası a və b parçalarının cəmi adlanır və $OY = a + b$ kimi yazılır.

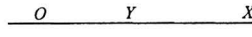


Buradan da parçaların toplanması üçün daha bir xassənin doğruluğu alınır:

Parçanın uzunluğu, onun daxili nöqtəsi ilə bölündüyü parçaların uzunluqları cəminə bərabərdir.

3. a və b parçalarının fərqi qurulması.

Tutaq ki, $a > b$. Başlanğıcı O olan şüa üzərində $OX = a$ və $OY = b$ parçalarını ayırmaq. XY parçası a və b parçalarının fərqi adlanır və belə işarə olunur: $XY = a - b$



4. m parçasının müəyyən müsbət x ədədinə hasilinin təyin edilməsi. m parçasının uzunluq vahidi qəbul edib şüanın başlanğıcından uzunluğu x-ə bərabər parça quraq. Bu parçaya m parçasının x ədədinə hasili deyəcəyik

Qeyd edək ki, parçaların toplanması, çıxılması, ədədə vurulması həndəsi olaraq aparılmaqda yanaşı, həm də onların uzunluqları, yəni ədədlə göstəriciləri ilə aparılır. Bu zaman bu ədədlər toplanır, çıxılır və ədədə vurulur. Nəticədə bu parçaların cəmi, fərqi və hasili tapılır.

Bucaq anlayışı. Müstəvi üzərində öyrənilən digər bir kəmiyyət bucaqdır. Bucağın sistemli şəkildə tədrisi orta məktəbdə 6-7-ci sinif

dən başlanır. Belə ki, ibtidai siniflərdən şagirdlərin bucaq haqqında anlayışları vardır. Hətta onlar transportir vasitəsilə bucaqları ölçməyi, tələb olunan ölçüdə bucaqları transportirə qurmağı bacarırlar. Bu bilik və bacarıqlar 5-6-cı siniflərdə daha da möhkəmləndirilir. 7-ci sinif həndəsə dərslərində (M.C. Mərdanov və b) bucağın tarifi belə verilməlidir: Bir nöqtədən çıxan iki şüanın əmələ gətirdiyi fiqura bucaq deyilir. Həmin nöqtəyə bucağın təpəsi, şüalara isə bucağın tərəfləri deyilir. Simvolik olaraq bucağı qövslə kasir və ölçüsü kiçik hərflərlə və ya yunan hərfləri α , β , γ və ya α , β , γ kimi də işarə olunur. Bucağın təpəsindən çıxan və onun daxili oblastından keçən şüaya bucağın daxili şüası deyilir. Bucağın daxili şüası onu iki bucağa böldür. Bucağa, onun ölçüləsinə aid xassələrə baxaq.

1. Bucağın toplanması xassəsi: bir qeyd edək: Bucağın dərəcə ölçüsü bu bucağın daxili şüası ilə bölündüyü bucaqların dərəcə ölçüləri cəminə bərabərdir.

2. Bucağın müqayisəsi və vahidləri: Dərəcə ölçüləri bərabər olan bucaqlara bərabər bucaqlar deyilir. İki bucaqdan dərəcə ölçüsü böyük olan bucaq böyük bucaq hesab olunur. Bucağın daxili şüası onu iki bərabər bucağa böldürsə, bu şüaya həmin bucağın tənbələnə deyilir. Parçaların ölçülməsi kimi bucaqları da ölçmək üçün onları bucaqların ölçü vahidi ilə müqayisə etmək lazımdır.

3. Bucağın ölçülməsi xassəsi: Hər bir bucağın sifirdən böyük müəyyən dərəcə ölçüsü var. Açıq bucaq 180° -yə bərabərdir. Bucaqları ölçmək üçün istifadə olunan vahidlərdən biri dərəcədir. Dərəcə açıq bucağın $1/180$ hissəsinə bərabər olan bucağın ölçüsü kimi qəbul edilir və "°" ilə işarə edilir. Bucağı ölçmək üçün dərəcədən kiçik vahidlər də var. Dərəcənin $1/60$ hissəsi daqiqə ("′") kimi işarə olunur, daqiqənin $1/60$ hissəsi saniyə ("″") kimi işarə olunur) adlanır.

Ədəbiyyat:

1. Mərdanov M.C. və b. Həndəsə: Ümumtəhsil məktəblərinin 7-ci sinfi üçün dərslik Bakı: Çapaşoğlu, 2008.
2. Mərdanov M.C. və b. Həndəsə: Ümumtəhsil məktəblərinin 8-ci sinfi üçün dərslik Bakı: Çapaşoğlu, 2010.
3. İsmayılova S., Hüseynova A. Ümumtəhsil məktəblərinin 6-cı sinfi üçün dərslik. Bakı: Şərq-Qərb, 2013.
4. İsmayılova S. Ümumtəhsil məktəblərinin 7-ci sinfi üçün dərslik. Bakı: Şərq-Qərb, 2014.

E-mail: pervane.mustafayeva.94@mail.ru
Rəyçi: ped.ülm.dok., prof. A.S. Adıgözalov
Redaksiyaya daxil olub: 02.01.2019