

## 4-cü və 5-ci siniflərdə həndəsə elementlərinin öyrədilməsi

**Gülşən Sadıqova**

*Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti*

**E-mail:** gulsenbdu96@gmail.com

**Rəyçilər:** ped.ü.e.d., prof. A. Adıgözəlov,  
ped.ü.f.d., dos. A. Cəfərov

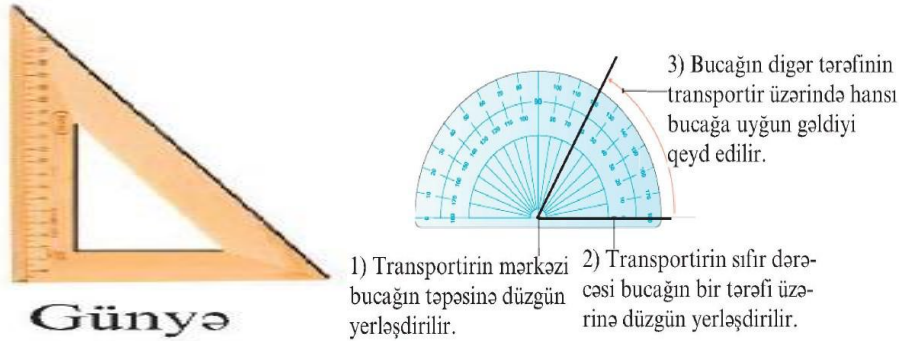
**Açar sözlər:** şagird, həndəsi fiqur, hissə, cins, növ

**Ключевые слова:** студент, геометрическая фигура, отдел, род, жанр

**Key words:** student, geometric figure, department, genus, genre

Məlumdur ki, həndəsi elementlər riyaziyyatın ən mühüm anlayışlarından biridir. Şübhəsiz ki, həndəsi elementlərin öyrədilməsi riyaziyyatın özəyidir. Riyaziyyatın ən geniş və əhəmiyyətli hissəsi olan həndəsə elementləri şagirdlərdə fəza təsəvvürlərinin və təxəyyüllərinin formalaşdırılması, riyazi nitqin və təfəkkürün inkişaf etdirilməsi, məqsədyönlü praktik vərdişləri həyata keçirir.

İbtidai məktəbin 4-cü sinfində həndəsə elementləri ilə bağlı bəzi tədqiqatlara nəzər salaq .  
Transportirlə bucaqları ölçmə və çəkmə qaydaları öyrədilir.



Şagirdlər bucağın ölçü vahidinin dərəcə olduğunu başa düşür. Bucaqları ölçmək və qurmaq üçün transportir və günyədən (düzbucaqlı üçbucaq formalı xətkəş) istifadə edilir. Günyə düz bucaqları ölçmək və qurmaq üçün əlverişlidir. Transportirlə  $180^\circ$  -yə qədər istənilən bucaqları qurmaq və ölçmək olar. Transportirin mərkəzi bucağın təpəsində olmaqla, bucağın bir tərəfi transportirin üzərinə düzgün qoyulur. Bucağın digər tərəfinin transportir üzərindəki hansı bölgü üzərinə düşdüyü qeyd olunur. Bu bölgüyə uyğun ədəd bucağın dərəcələrlə ölçüsünü göstərir.

Bucaqlar transportir vasitəsilə qurulur:

- 1) İxtiyari bir nöqtəni başlanğıc qəbul edərək bir şüa çəkin. Bu şüa bucağın bir tərəfidir.
  - 2) Transportirin mərkəzini şüanın başlanğıc nöqtəsinə qoymaqla transportirin 0 bölgüsünün şüanın üzərində düzgün yerləşdiyinə diqqət edin.
  - 3) İstədiyiniz bucaq ölçüsünün bərabərində bucağın digər tərəfinin keçəcəyi nöqtəni qeyd edin.
  - 4) Transportiri qaldırın. Bu nöqtə ilə əvvəlcədən çəkilən şüanın təpə nöqtəsini birləşdirin.
- Şagirdlər  $90^\circ$  -li bucağın düz bucaq,  $90^\circ$  -dən kiçik olan bucağın iti bucaq,  $90^\circ$  -dən böyük olan bucağın kor bucaq olduğunu başa düşürlər.

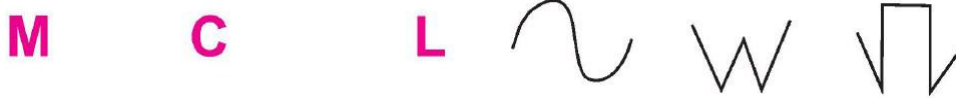
Təpəsi və tərəfi üzərində tələb olunan ölçüdə bucaq çəkə bilmə tapşırıqları da bucaqları çəkmə və ölçmə bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün əlverişlidir.

İbtidai siniflərdə bucaqların ölçüsünü təxmin etmə şagirdlər tərəfindən ətrafda rast gəldikləri əşyalar və hərəkətlər üzərində əyani olaraq göstərilməklə yerinə yetirilməlidir. Çünki kiçikyaşlı uşaqlar yeni anlayışı manipulyativ və oyun xarakterli məşğələlər üzərində daha yaxşı öyrənirlər. Bu belə olmadıqda yuxarı siniflərdə şagirdlər həndəsə məzmun xətti üzrə mövzuları ya heç qavramırlar, ya da praktik olaraq tətbiq edə bilmirlər.

Şagirdlər həmçinin transportirin köməyi ilə müxtəlif bucaqlar qururlar. Onların  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ -li bucaqları qurma və ölçmə tapşırıqlarını daha çox yerinə yetirmələri tövsiyə olunur. Müxtəlif bucaqların ölçülərini təxmin edərkən bu bucaqlara nəzərən müqayisələr aparılması əlverişlidir.

Müxtəlif bucaqları görmə fəaliyyəti müxtəlif formalı hərflər-şəkillər üzərində davam etdirilə bilər. Məsələn, aşağıdakı hərflərdən hansının yazılışında iti və düz bucaq var?

C hərfinin yazılışında bucaq görmək mümkündürmü?



Həndəsə elementlərinin təlimi prosesində şagirdlərin praktik işinə xüsusi diqqət verilir və onlar fiqurları müşahidə etməklə, kağız və kartondan hazırlamaqla, onların mühüm və mühüm olmayan əlamətlərini (xassələrini) aşkar edirlər.

İndi isə dördbucaqlıların 4-cü sinifdə tədrisinə nəzər salaq.

Sinfə əvvəlcədən hazırlanmış bir dolaq qalın ip gətirilir. İpdən müəyyən qədər məsələn, 3 m kəsilir. İpə müxtəlif aralıqlarla düyünlər vurulur.

Məsələn, 50 sm, 1 m, 50 sm, 1 m aralıqlarla düyünlər vurulur. Şagirdlərdən 4 nəfəri ipin düyün vurulmuş nöqtələrini tarım çəkməklə (künclərin düzgün olması, yəni  $90^\circ$  dərəcəli bucaq əmələ gəlməsi üçün) düzbucaqlıları modelləşdirirlər. Düzbucaqlının təpələrini əlində tutmuş şagirdlərin adları lövhəyə yazılır. Lövhəyə bir düzbucaqlı çəkilir və şagirdlərin adlarının baş hərfi ilə işarələnir. Düzbucaqlıları adlarının baş hərfləri müxtəlif olan şagirdlər modelləşdirirlər. Növbə ilə rollar dəyişdirilir. Məsələn, Samir, Emil, Lalə və Aliyənin modelləşdirdiyi düzbucaqlı (və ya istənilən dördbucaqlı) SELA və ya, LASE, ASEL, ELAS kimi oxuna bilər.



Lövhəyə müxtəlif dördbucaqlılar — kvadrat, düzbucaqlı, romb, paraleloqram çəkilir və adlandırılır. Şagirdlər bu fiqurları müxtəlif əlamətlərinə görə təqdim edirlər.

Məsələn, rombu təqdim edərkən, KOLP fiquru rombdur. Onun 4 tərəfi, 4 təpəsi və 4 bucağı var. K, O, L, P hərfləri rombun təpə nöqtələrini göstərir. KO, OL, LP, PK parçaları rombun tərəfləridir. Rombun bütün tərəfləri bərabər, qarşı tərəfləri isə paraleldir.

PLMN dördbucaqlısı paraleloqramdır. P, L, M, N hərfləri onun 4 təpəsini göstərir. PL, LM, MN, NP paralelqramın tərəfləridir. Paraleloqramın qarşı tərəfləri paralel və bərabərdir.

Burada rombun və paraleloqramın qarşı bucaqlarının bərabərliyi haqqında da danışmaq olar. Şagirdlər artıq düz bucaqdan fərqli bucaqları ölçüsü ilə tanıyırlar. Lakin bu vacib deyil. Bu barədə seçimi müəllim sinfin səviyyəsinə görə edə bilər.

RSTU fiquru trapesiyadır. R, S, T, U hərfləri trapesiyanın 4 tərəfini göstərir. RS, ST, TU, UR parçaları trapesiyanın tərəfləridir.  $ST \parallel RU$ , RS və TU tərəfləri paralel deyil.

Trapesiyanın yalnız iki qarşı tərəfi paralel olmalıdır.

Bu qayda ilə şagirdlər fiqurları yazılı olaraq təqdim edirlər.

Bu dərisdə konqruent fiqurlar haqqında təsəvvür yaratmaq üçün praktik tapşırıqların yerinə yetirilməsi tövsiyə edilir.

Həndəsi fiqurlar olduqca müxtəlifdir. İbtidai siniflərdə şagirdlər ən sadə müstəvi fiqurları öyrənirlər. Bəzi fəza fiqurları: kub, paralelepiped, silindr tanışlıq məqsədilə şagirdlərə öyrədilir.

İbtidai siniflərdə tədris olunan həndəsənin əsas anlayışları aşağıdakılardır:

- 1) Nöqtə
- 2) Düz xətt
- 3) Yarım düz xətt
- 4) Parça
- 5) Bucaq

Nöqtə və düz xətt ilkin anlayışlar olduğundan onlara tərif verilmir. Nöqtə — [həndəsənin](#) əsas elementlərindən biridir. Onun [fəzada](#) heç bir ölçüsü yoxdur. Həndəsəyə aksioma baxımından yaxınlaşdıqda (Sintetik həndəsə) nöqtə ilə bərabər [düz xətdə](#) eyni səviyyədə çıxış edir. Analitik və diferensial həndəsədə isə bütün başqa obyektlər nöqtələr çoxluğu kimi təsvir olunurlar. Yunan filosofu [Evklid e.ə. 300](#)-ci ildə nöqtəni bölünməyən bir hissə kimi təsvir etmişdir. Nəzəri cəhətcə nöqtənin təsdiqinin heç bir əhəmiyyəti yoxdur. Müasir aksiom sistemləri isə bunu inkar edirlər. Məsələn, Hilbert aksiom sistemində görə həmişə iki nöqtə bir xətti əmələ gətirir.

Düz xətti kiçik hərflə və ya onun üzərində olan hər hansı iki nöqtə ilə də işarə etmək olar. Məsələn; a-düz xətti və ya AB düz xətti. Düz xəttin aşağıdakı xassələri vardır: İki üst-üstə düşməyən nöqtədən yalnız bir düz xətt keçirmək olar. [Müstəvi](#) üzərində üst-üstə düşməyən iki düz xətt ya bir nöqtədə kəsişir, ya da [paraleldir](#).

Düz xəttin verilmiş nöqtəsindən bir tərəfdə olan bütün nöqtələrindən ibarət hissəsinə yarım düz xətt və ya *şüa* deyilir. A – şüanın başlanğıc nöqtəsidir.

Düz xəttin iki nöqtə ilə məhdudlanmış hissəsinə *parça* deyilir. A və B nöqtələri parçanın uc nöqtələridir. Parça  $|AB|$  kimi işarə edilir. Parçanı ölçmək üçün mm, sm, dm, m, km kimi uzunluq vahidlərindən istifadə edirlər.

Bir nöqtədən çıxan iki şüanın əmələ gətirdiyi həndəsi fiqura [bucaq](#) deyilir. Bucağı dərəcə və ya radianla ölçürlər. Məsələn,  $15^\circ, 30^\circ, 2$  rad-və s. Bir radian təqribən  $57^\circ$ -yə bərabər götürülür.

Bucaq dərəcə ölçüsündən asılı olaraq aşağıdakı növlərə ayrılır:

- [İti bucaq](#) ( $0^\circ$  ilə  $90^\circ$  arasında)
- [Düz bucaq](#) ( $90^\circ$ )
- [Kor bucaq](#) ( $90^\circ$  ilə  $180^\circ$  arasında)
- [Açıq bucaq](#) ( $180^\circ$ )
- [Qabarıq olmayan bucaq](#) ( $180^\circ$  ilə  $270^\circ$  arasında)
- [Tam bucaq](#) ( $360^\circ$ )

Müstəvi – [həndəsənin](#) əsas anlayışlarından. Nəzəri cəhətcə kiçik ölçülü sonsuz

uzunluğa malik yastı, sonsuz kiçik qalınlığa malik obyekt. Müstəvinin tənliyi ilk dəfə olaraq A.K.Kleronun 1731-ci ildə nəşr edilmiş əsərində, müstəvinin kəsiklərdə tənliyi Q.Lamenin 1816-1818-ci illərdə çap edilmiş işlərində, normal tənliyi isə L.Qessenin 1861-ci ildəki tədqiqatlarında rast gəlinir. Müstəvinin n-ölçülü fəzada təsvirini ifadə edən tənliyi E.Kondratyev 2006-cı ildə təklif edib .

**Məqalənin aktuallığı.** Müşahidələr göstərir ki, məktəb riyaziyyatı tədrisində həndəsi elementlər mövzusu şagirdlər tərəfindən müxtəlif çətinliklərlə rastlaşır. Bu nöqteyi-nəzərdən həndəsə elementlərinin tətbiqlərinin araşdırılması aktualıq kəsb edir.

**Məqalənin elmi yeniliyi.** Məktəb riyaziyyat kursunun təlimində şagirdə fərdi yanaşma zərurəti meydana çıxır. Bu səbəbdən də materialın əhəmiyyəti mənimsəmə, həm də şərh etmə xarakterinə görə zəruri sayılır .

**Məqalənin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi.** Müəllimlərə, təhsilverənlərə şagirdlərin yaradıcı təfəkkürünün inkişafının imkan və yollarına dair metodik tövsiyələr verir .

## Ədəbiyyat

1. Həmidov S.S. Məktəbin ibtidai siniflərində riyaziyyatın tədrisi metodikası. Bakı, 2012.
2. Qəhrəmanova N., Əsgərova C. Riyaziyyat. Ümumtəhsil məktəblərinin 4-cü sinfi üçün dərslik. Bakı: Şərq - Qərb, 2011.
3. Qəhrəmanova N., Hüseynov F. Riyaziyyat. Ümumtəhsil məktəblərinin 5-ci sinfi üçün dərslik. Bakı: Radius, 2016.
4. Qəhrəmanova N., Əsgərova C. Riyaziyyat–4: Müəllim üçün metodik vəsait. Bakı: Şərq - Qərb, 2011.
5. Qəhrəmanova N., Əsgərova C. Riyaziyyat–5: Müəllim üçün metodik vəsait. Bakı: Radius, 2016.

G. Садыгова

## Преподавание элементов геометрии в классах начального образования Резюме

Особое внимание уделяется объемам работы в классах математики начальной школы, включая геометрические величины и учебные материалы. Изучение материалов геометрии в элементарных классах служит главным образом для формулирования достаточного числа геометрических понятий.

G. Sadıgova

## Teaching elements of geometry in primary education classes Summary

Particular emphasis is given to the amount of work in elementary school mathematics classes, including geometric quantities and study materials Learning geometry materials in elementary classes serve mainly to formulate a sufficient number of geometric concepts.