

İnformasiyanın kompüterdə təsvirində say sistemlərinin rolu.

Say sistemləri riyaziyyatın bir bölməsi olan ədədlər nəzəriyyəsində öyrənilir. Say sistemlərinin orta məktəbin riyaziyyat kursunda öyrənilməsi nəzərdə tutulmamışdır. Lakin, say sistemlərini öyrənmək çox vacibdir. Çünki, ədədlər kompüterin yaddaşında ikilik say sistemində təsvir olunurlar. 8-lik və 16-lıq say sistemlərindən də istifadə edilir. Say sistemləri informatika və proqramlaşdırmanın ən vacib mövzularındandır. Bu mövzu riyaziyyatla əlaqədar olduğundan məktəblərin fundamental riyazi təhsil almalarında mühüm rol oynayır.

İnformatika ilə bağlı ilk dərslərdə say sistemləri anlayışı öyrənilmirdi. Sadəcə olaraq belə deyilirdi: **<<informasiyalar kompüterdə ikilik say sistemində təsvir olunurlar>>**. İkinci nəsil dərslərdə isə say sistemlərinə diqqət yetirilir, ona xüsusi bölmə ayrılır və belə tərif verilirdi: **<<say sistemi ədədlərin verilən xüsusi işarələr (rəqəmlər) yığımının köməyi ilə yazılış üsuludur>>**. Ədədlərin yazılış üsulu nömrələmə, başqa sözlə, say sistemi adlanır. Əgər biz say sisteminə ədədi informasiyaların təsviri kimi baxsaq, onda deyə bilərik ki, yuxarıda verilən təriflər ədədlərin dilinin əlifbası, sintaksis və semantikasını müəyyən edir. Say sisteminin: **<<Say sistemi ədədlərin, onlar üzərində uyğun əməllərin təsvir üsuludur>>** tərifindən hesab əməllərinin verilən say sistemində yerinə yetirilməsi başa düşülür. Bu qayda ədədlərin dilinin pragmatikası adlanır.

Say sistemlərini nəzərdən keçirərkən şagirdlərin diqqətini:

- 1. mövqeli və mövqesiz say sistemləri;**
- 2. mövqeli say sisteminin əsas anlayışları (say sisteminin əsası və əlifbası);**
- 3. ədədlərin mövqeli say sistemlərində yazılış formaları;**
- 4. bir say sistemindən digər say sisteminə keçid;**
- 5. 2-lik hesabın xüsusiyyətləri;**
- 6. 2-lik və 16-lıq say sistemləri arasında əlaqənin**

öyrənilməsinə yönəltmək vacibdir:

Aydındır ki, şagirdlər ədədlərin rum, həmçinin ərəb rəqəmləri ilə yazılışını bilirlər. Uşaqlar adətən rum rəqəmlərini kitabların fəsillərinin başlanğıcında, əsrin işarə edilməsinin göstərilməsində və s. yerlərdə görürlər. Riyazi hesablamaları isə ədədlərin ərəb yazılış sistemində yerinə yetirirlər. Bu mövzunun öyrənilməsi şagirdlər qarşısında bildiklərinin yeni tərəflərini açır (müəllimin şagirdlərə müstəqil yerinə yetirmək üçün tapşırıqlar verməsi və şagirdlərin kəşfləri metodik baxımdan çox effektivdir).

Müəllim say sistemləri haqqında məlumat verir:

Qədim zamanlardan insanları bu və ya digər şeylərin sayını tapmaq, miqadını işarə etmək və s. maraqlandırmışdır. İlk insanlar daşların, ağac parçalarının, çöplərin, düyünləri olan kəndirlərin və nəhayət ən əlverişli üsul kimi əl barmaqlarının köməyindən istifadə etmişlər. Hesablamaların nəticəsi əl barmaqlarının sayından çox olduqda, ibtidai insan özünə köməkçi çağıraraq onun da barmaqlarından istifadə edirdi. Məsələn, ibtidai insan **14**-ü sağdan birinci adamın bütün əl barmaqlarının (**10**-nun), sağdan ikinci adamın isə **4** əl barmağının açıq

vəziyyəti ilə ifadə edirdi. Sonralar qarşıya çıxan çətinlikləri insan aşağıdakı kimi aradan qaldırmışdır: sayma zamanı insan özünün bütün əl barmaqlarının açıq olduğu anda köməkçinin barmağını açırdı. Nəticədə köməkçinin açıq barmaqları onluqların miqdarını göstərirdi. Bu zaman ikinci köməkçidən istifadə edilirdisə, onun barmaqları yüzlikləri bildirirdi. Sayma prosesində ibtidai insanlar köməkçinin sol tərəfdə dayanmasını məqsəduyğun hesab etmişlər. Məsələn, **649** ədədini ifadə etmək üçün sağdan birinci adam **9**, ikinci adam **4**, üçüncü adam isə **6** əl barmağını açırdı. Birinci halda köməkçinin hansı tərəfdə dayanmasının əhəmiyyətinin olmadığına baxmayaraq, ikinci halda o mühüm məna kəsb edirdi. Çox güman ki, məlum say sistemləri də elə bu səbəbdən onluq prinsipi üzrə qurulmuşdur.

Ədədlərin adlandırılması, işarə edilməsi və yazılması sistemi say sistemi və ya nömrələmə adlanır.

Ədədlərin yazılışında rəqəmlərin tutduğu mövqedən asılı olaraq **mövqesiz** və **mövqeli say sistemlərindən** istifadə edilir.

Mövqeli və mövqesiz say sistemləri. Müəllim mövqesiz və mövqeli say sistemlərini və onların fərqlərini izah edir: Əvvəlcə **mövqesiz say sistemi** meydana gəlmişdir. Bu say sistemində ədədi təşkil edən simvollar tutduğu yerindən, mövqeyindən asılı olmayaraq həmişə eyni ədədi göstərir, eyni məna kəsb edir.