

İnformasiyanın modelləşdirilməsinin tədrisi metodikası.

İnformasiya modelləşdirilməsi istiqamətində tədrisin məzmunu.

Modelləşdirmə ibtidai siniflərin informatika kursunda ayrıca tədris vahidi kimi tədris edilmir, lakin informatika kursunun bütün nəzəri bazasını modelləşdirmə təşkil etdiyindən bu mövzunun öyrənilməsi çox mühümdür. Metodik cəhətdən alqoritmlərdən əvvəl modelləşdirmə öyrədilməlidir. Çünki alqoritmlər əslində modelləşmiş informasiya üçün qurulur. 4-cü sinifdə “Əlamətlərin cədvəl şəklində verilməsi”, “Qrup və altqrup”, “Və, və ya sözləri olan mürəkkəb mülahizələr”, “Mülahizələrin sxemlərlə göstərilməsi” mövzuları məhz informasiyanın modelləşdirilməsi ilə əlaqədar olaraq şagirdləri bu mövzuya hazırlamaq üçün keçilir. Bu mövzularda əsasən informasiyanın modelləşdirilməsində cədvəl və qraflardan istifadə qaydaları verilmişdir. İnformasiyanın modelləşdirilməsi nədir və metodik cəhətdən hansı qaydada tədris edilməsi məqsəduyğundur suallarını aydınlaşdıraraq. [1

Model – obyektin, hadisənin və ya prosesin müəyyən xüsusiyyətlərini əks etdirən təqdimolma formasıdır. Modelin yaradılması prosesi modelləşdirmə adlanır. Modeli yaradılan obyektin özünə orijinal, yaxud prototip deyilir. Bəs nə üçün insanlar obyektin özü ilə deyil, modeli ilə işləyirlər? 1-cisi, obyekt öyrənilən zaman orijinal özü mövcud olmaya bilər. O ya keçmişdə qalmış, ya da gələcəkdə düzəldiləcək obyekt ola bilər. Dinozavrların nəslinin kəsilməsi, Yerdə həyatın əmələ gəlməsi nəzəriyyəsi və s. kimi. 2-cisi, orijinal çoxsaylı mürəkkəb xüsusiyyətlərə malik ola bilər. Modeldə isə yalnız tədqiqatçını maraqlandıran xüsusiyyətlər nəzərə alınır. 3-cüsü, model obyektin ümumiləşməsi ola bilər. Məsələn, maneken real insanın standartı, obrazıdır. 4-cüsü, müəyyən səbəblərdən orijinal tədqiqatçı üçün əlçatmaz ola bilər. Məsələn, molekullar çox kiçikdir, dağlar, planetlər çox böyükdür, ona görə onların modellərindən istifadə edilir.

Təqdimolma formasına görə modellərin 2 növü var – maddi modellər və informasiya modelləri.

İnformasiya modelləri və modelləşdirilməsi haqqında təsəvvürlərin daxil edilməsinə metodik yanaşma. Metodistlərin fikrincə modellər 3 səviyyədə öyrədilməlidir: minimal, tamamlanmış və dərinləşdirilmiş.

Minimal səviyyədə modelləşdirmənin əsas anlayışları öyrədilməlidir. Bu zaman müəllim təlim metodu kimi söhbətdən istifadə edə bilər. Model anlayışı ilə bağlı şagirdlərin özləri çox sayda nümunələr bilirlər və müəllimin düzgün istiqamət verməsi ilə onlar modellərə aid misallar göstərə bilərlər. Bu misalların əsasında şagirdlər modelə belə bir tərif verə bilərlər: Model real obyektin sadələşdirilmiş obrazıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, modeldə onun istifadəsi üçün nəzərdə tutulan xüsusiyyətlər nəzərə alınır. Məsələn, insanın müxtəlif modelləri mövcuddur:

anatomiya dərində istifadə edilən skelet, mağazaların vitrinində qoyulan maneken və s.

Daha sonra modelləşdirmənin məqsədi nəzərdən keçirilməlidir. Burada qeyd olunur ki, yalnız obyektlər deyil, proseslər də modelləşdirilə bilər. Məsələn, atmosfer prosesləri və hava proqnozu, seysmoloji zonalar və s.

“Modelləşdirmə obyekt – məqsəd – model” anlayışları zəncirində son element modeldir. İnfor- matika kursunda daha çox informasiya modelləri nəzərdən keçirilir. İnformasiya modellərinin aşağıdakı formaları var:

- Təsviri və ya verbal;
- Qrafik;
- Riyazi;
- Cədvəl.

Şagirdlərə izah edilməlidir ki, eyni bir obyektin modelini müxtəlif formalarda vermək olar. Məsələn, yerin xəritəsinin müxtəlif növləri var: fiziki xəritə, siyasi xəritə, iqlim xəritəsi və s. Və yaxud, eyni bir modeldən müxtəlif obyektlərin izahı üçün istifadə etmək olar: mexanikada maddi nöqtənin hərəkət tənliyi avtomobilin, qatarın, daşın, planetlərin və s. hərəkətini izah edə bilər.

Tamamlanmış səviyyədə aşağıdakı anlayışlar nəzərdən keçirilir: “sistem”, “qraf”, “şəbəkə”, “sistem analizi”. Bu məqsədlə müəllim şagirdlərdə sistemləşdirmə anlayışını inkişaf etdirməlidir. Bunun üçün isə qraflardan, cədvəldən istifadə edilməlidir. Məsələn, şagirdlərə öz şəcərələrini tərtib etmələrini tapşırmaq olar.

Model anlayışı. İnformasiya modellərinin tipləri. Bilirik ki, hər bir obyekt müxtəlif xassələrə malikdir. Obyektin modelini qurmaq üçün onun əsas tədqiq olunan xassələrini nəzərə almaq lazımdır. Model orijinala oxşar həndəsi fiqurun qurulmasıdır. Məsələn, insan müxtəlif elmlərdə müxtəlif cür tədqiq olunur və ona fizikada maddi nöqtə, kimyada müxtəlif kimyəvi qarışıqlardan ibarət obyekt, biologiyada isə özünüsaxlayan bir sistem kimi baxılır. Coğrafiya, hərbi, dənizçilik və s. işlərdə Yer səthinin informasiya modelindən istifadə olunur. Müxtəlif cür coğrafi xəritələr Yer kürəsinin müxtəlif xüsusiyyətlərini əks etdirən informasiyalar verir.

Model – öyrənilən obyektin, hadisə və ya prosesin ən vacib xüsusiyyətlərini əks etdirən yeni bir obyektidir.

Eyni obyekt, hadisə və prosesin modeli onun qurulması məqsədlərindən asılı olaraq müxtəlif şəkillərdə ola bilər. Şagirdlərin diqqətini maddi (naturadan) və informasiya modellərinin olmasına yönəltmək lazımdır. Lakin, şagirdlər naturadan model anlayışını bildiyi üçün informasiya modellərinin öyrənilməsinə diqqət yetirmək vacibdir. Naturadan modellərin qurulmasına aid misalların (qlobus,

maneken, şəhərin tikintisinin maketi və s.) ümumi xassələrini şagirdlərlə birlikdə müzakirə etmək məqsəduyğundur.

İnformasiya modeli – modelləşdirilən obyektin təsviridir.

İnformasiya müxtəlif (ədədlərlə, sözlərlə, qrafik, cədvəl və riyazi) şəkildə verilə bilər. Şagirdlərin diqqətini modelin əyaniliyinə və qrafik şəkildə təsvir olunmasına yönəltmək zəruridir. İnformasiya modellərində obyekt və proseslər obrazlı və ya işarələr formasında təsvir olunurlar.

Obrazlı modelə (şəkillər, fotosəkillər, tədris plakatları və s.) obyektin görünən təsvirləri aiddir.

İşarə informasiya modellərini qurmaq üçün müxtəlif dillərdən (işarələr sistemindən) istifadə olunur. İşarə informasiya modeli mətn (məsələn, proqramlaşdırma dilində proqramın yazılışı), düstur (məsələn, fiika kursunda Nyutonun üç qanunu), cədvəl (kimyada, elementlərin dövrü sistemi cədvəli) şəklində ola bilər. İndi müasir kompüter texnologiyalarında informasiya texnologiyaları qurulur və tədqiq olunur. Təbii dillərdən istifadə etməklə informasiya modelləri yaradıldığı halda, formal dillərdən də istifadə edib formal (riyazi, məntiqi və s.) informasiya modellərini qurmaq olar. Ən geniş yayılmış formal dillərdən biri riyazi dildir. Riyazi anlayış və düsturların köməyi ilə yaradılan model riyazi model adlanır. Məntiq cəbrinin dili formal məntiqi modellərin qurulmasına imkan verir. Məntiqi modellər qurmaqla məntiqi məsələləri həll etmək, kompüterin qurğularının (summator, trigger) məntiqi modelini qurmaq olar.

Formal dillərin köməyi ilə informasiya modellərinin qurulması prosesi formallaşdırma adlanır.

Formallaşdırma – real obyekt və ya prosesin formal təsviri, onun informasiya modelidir.

İnformasiya modelini quran insan öyrənilən obyektin özündən, xassələrindən, özünü necə aparmasından və s. istifadə edir.

İnsan ətraf aləmi dərk etmək üçün müntəzəm olaraq modelləşdirmə və formallaşdırmadan istifadə edir. Yeni obyekt öyrənilən zaman ilkin olaraq onun təbii dildə informasiya modeli qurulur, sonra o formallaşdırılır, başqa sözlə riyazi, məntiqi və s. formal dillərdən istifadə edilərək ifadə edilir.

İnformasiya modellərinin ən geniş yayılmış təsvir forması cədvəllərdir. Cədvəllərdən müxtəlif məlumatları əyani göstərmək üçün istifadə olunur. Praktiki olaraq şagirdlər həyatda cədvəllərdən istifadə edirlər. Müəllim cədvəllərin tipi haqqında məlumat verir və misallar gətirərək onları izah edir.