

İNFORMATİKANIN TƏDRİSİ METODİKASI

UOT 372.0:002

Sevinc Ələkbər qızı Şabanova,
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin baş müəllimi

Ruxsara Rövşən qızı İbadli,
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

MƏKTƏB İNFORMATİKA KURSUNUN TƏDRİS PLANINDA "VERİLƏNLƏR BAZASI" NİN TƏDRİSİ METODİKASI

Севиндж Алекбер гызы Шабанова,
старший преподаватель
Азербайджанского Государственного Педагогического Университета

Рухсара Ровшан гызы Ибадлы,
Азербайджанский Государственный Педагогический Университет

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ НА ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ

Sevinj Alekber Shabanova,
senior lecturer of Azerbaijan State Pedagogical University

Rukhsara Rovshan İbadli,
Azerbaijan State Pedagogical University

METHODS OF TEACHING A DATABASE IN A SCHOOL COURSE IN COMPUTER SCIENCE

Xülasə: Məqalədə, məktəb informatika kursunda verilənlər bazasının rolu, şagirdlərdə bu sahə üzrə bilik, bacarıq və vərdislərin formalaşdırılmasının vacibliyi, əhəmiyyəti vurğulanır. Orta məktəbdə "Verilənlər bazası" mövzusunun öyrədilməsinin məqsəd və vəzifələri, öyrənilməsinə dair yanaşmalar göstərilmişdir.

Açar sözlər: *verilənlər bazası, verilənlər bazasının idarəetmə sistemləri, Microsoft Office Access, elektron cədvəl, verilənlərin axtarışı*

Резюме: В статье подчеркивается роль базы данных на курсе школьной информатики и формирование знаний, умений и навыков в этой области. Автором показаны цели и задачи преподавания темы «База данных» в средней школе.

Ключевые слова: *база данных, система управления базами данных, Microsoft Office Access, электронная таблица, поиск данных*

Summary: The article emphasizes the role of the database in the school informatics course and the importance of the formation of knowledge, skills and habits in this area. The goals and objectives of teaching the topic of "Database" in the secondary school have been shown.

Key words: *database, database management systems, Microsoft Office Access, electronic spreadsheet, data search*

Böyük informasiya axınından lazımi informasiyaları tez bir zamanda toplamaq, müxtəlif mənbələrdən əldə edilən informasiyaları maksimum istifadə etmək bacarığı informasiya

cəmiyyətində yaşayan, çalışan hər kəs üçün zəruridir. Bütün bunları həyata keçirmək üçün, hələ orta məktəbdə informatika kursunun tədris planında "Verilənlər Bazası" bölməsi nəzərdə

tutulmuşdur. Müxtəlif sahələr üzrə praktiki problemləri həll etmək üçün verilənlər bazalarının tətbiqi, məktəblilərin gələcək peşə fəaliyyətinə aid olan məsələləri əhatə edir.

Şagirdlər, “Verilənlər Bazası” bölməsini X - XI sinif informatika dərslərində öyrənirlər. X sinif informatika dərslərinə nəzər salaq:

X sinif məktəb informatika dərslərinin “Verilənlər Bazası” bölməsində tədris olunan mövzular aşağıdakılardır:

1. “Verilənlər bazası” anlayışı
2. Verilənlər modeli
3. Verilənlər bazasının idarə olunması sistemi

4. Cədvəl strukturunun yaradılması

5. Cədvəllərarası əlaqələr

6. Sorğular

7. Formalar

8. Verilənlərin axtarışı və çeşidlənməsi

9. Hesabatlar

“Verilənlər bazası” anlayışı mövzusunun tədrisi zamanı şagirdlər verilənlər bazası anlayışı və verilənlər bazasının obyektləri ilə tanış olur, verilənlər bazasının əhəmiyyətini, verilənlər bazası üçün cədvəlin sahələrini təyin etməyi öyrənirlər.

“Verilənlər modeli” mövzusunun tədrisi zamanı “Kompüter modeli” və “Modellərin növləri” mövzularında şagirdlərin mənimsədikləri biliklərə müraciət edilir və buna analogi olaraq verilənlər modeli anlayışı izah olunur. Dərslərdə onun 4 növünün (iyerarxik, şəbəkə, relyasiya və obyekt yönlü) adı qeyd olunmuş, hər modelə uyğun nümunə göstərilmiş, o cümlədən, “Azərbaycan rəssamları” verilənlər bazası üçün relyasiyalı model təsvir olunmuşdur. Bunun üçün relyasiya verilənlər bazasını təşkil edən, bir-birilə əlaqəli, “birin-çoxa” ($1-\infty$) münasibətilə bağlanmış “Rəssamlar” və “Əsərlər” cədvəlləri qurulmuşdur. Hər iki cədvəlin bir neçə yazısı əks olunmuşdur, bu halda, ikinci cədvəldə rəssamların adlarını qeyd etməyə ehtiyac yoxdur, yəni, “Rəssamlar” cədvəlində olan rəssamın kodunu bu cədvəldə göstərmək kifayətdir.

Hər bir cədvəlin, praktiki olaraq, əsas açarı olmalıdır. Əsas açar hər hansı cədvəldə xüsusi sahədir və açar sahə # işarəsi ilə qeyd olunur. Müasir dövrdə yaranmış “NoSQL” verilənlər modeli geniş istifadə olunan modellərdən olsa da, onun haqqında məlumat dərslərdə öz əksini

tapmamışdır. Bu növ verilənlər modeli haqqında məlumatın dərsləyə əlavə olunması məqsədə uyğun olardı. Beləliklə, dərslərin sonunda, şagirdlər verilənlər modelinin növünü təyin etməyi və verilənlər modelinin növlərini bir-birindən fərqləndirməyi öyrənmiş olurlar.

“Verilənlər bazasının idarə olunması sistemi” mövzusunda əvvəlcə verilənlər bazasının kompüterdə yaradılması üsulları qeyd olunmuş, verilənlər bazasının idarə olunması sisteminin əhəmiyyəti izah olunmuşdur. Dərslərdə verilənlər bazasının idarə olunması sistemlərinin bir neçəsinin adı (Microsoft Access, MySQL, PostgreSQL, Oracle, Yukon, Open Office Database) çəkilmişdir və Microsoft Office paketinə daxil olan Microsoft Access 2007 proqramında yeni verilənlər bazası faylının yaradılması addım-addım göstərilmişdir.

X sinif məktəb informatika dərslərinin 2017-ci ildə nəşr olunduğunu nəzərə alsaq, daha yaxşı olardı ki, verilənlər bazası faylının yaradılmasına Microsoft Access proqramının ən son (məsələn, Microsoft Access 2016) versiyasında baxılsın. Dərslərin sonunda, şagirdlər verilənlər bazasının idarə olunması sisteminin mahiyyətini şərh etməyi, Access proqramında yeni verilənlər bazası faylı yaratmağı bacarırlar.

“Cədvəl strukturunun yaradılması” mövzusunda əvvəlcə cədvəl haqqında ilkin məlumatlar verilmiş, verilənlər bazasının yaradılma ardıcılığı əks olunmuşdur. Access verilənlər bazasında verilənlərin əsas tipləri (Text (Mətn), Number (Ədəd), Date/Time (Tarix/Zaman), AutoNumber (Sayğac), Yes/No (Məntiqi), Hyperlink (Hiperistina), Currency (Pul), MEMO (Yaddaş)) dərslərdə qeyd olunmuşdur.

Şagirdlərin mövzunu daha yaxşı mənimsəməsi üçün bir-birilə əlaqəli üç cədvəldən ibarət verilənlər bazasının yaradılması nümunəsinə baxılmışdır. Microsoft Access 2007 proqramında nümunədəki ilk cədvəlin yaradılması, xassələrinin dəyişdirilməsi, ikinci cədvəlin strukturunun dəyişdirilməsi addım-addım şərh olunmuşdur. Mövzunun tədrisinin sonunda şagirdlərə verilənlər bazasının strukturunu müəyyən etmək, verilənlərin tiplərini müəyyənləşdirmək, verilənlər bazasının cədvəllərini yaratmaq, cədvəlin xassələrini və strukturunu dəyişmək bacarıq və vərdisləri aşılır.

"Cədvəllərarası əlaqələr" mövzusunda şagirdlərə relyasiya verilənlər bazasının tərfi və bu verilənlər bazasını təşkil edən cədvəllərin bir-birilə əlaqələndirilməsi formaları təqdim olunmuşdur: "Birin-birə" – (1:1); "Birin-çoxa" – (1:Ç); "Çoxun-birə" – (Ç:1); "Çoxun-çoxa" – (Ç:Ç). Daha sonra Microsoft Access 2007 proqramında cədvəllər arasında əlaqələrin yaradılması, əlaqələrin ləğv edilməsi və bərpası, verilənlərin cədvələ daxil edilməsi addım-addım izah olunmuş, aparıcı və asılı cədvəl göstərilmişdir. Sonda, şagirdlər cədvəllər arası əlaqənin yaradılmasının mahiyyətini, cədvəllər arası əlaqə formalarını, praktiki olaraq cədvəllər arasında əlaqə yaratmağı öyrənmiş olurlar.

"Sorgular" mövzusunda, məşhur "Əhməd haradadır?" filmindəki epizoda aid bəzi suallarla başlanır. Mövzunun "Fəaliyyət" bölməsində şagirdlərə yeni verilənlər bazası yaradıb onu bir neçə yazı ilə doldurmaq tapşırılır. Bu bölmədə şagirdlərdən verilmiş suallara sorguların köməyi ilə cavablandırmaq tələb olunur.

Verilənlər bazasında şagirdlər verilənlərə müraciət etmək üçün istifadə olunan sorğu (ingiliscə: query) və sorğu dili anlayışları ilə tanış olurlar. Sorğu nəticəsində ilkin verilənlər bazasının əsasında yekunlaşdırıcı cədvəl yaradılır. Sorgular xüsusi qaydalara uyğun yazılır və bu qaydalar toplusuna sorğu dili (ingiliscə: query language) deyilir. Mövzuda Microsoft Access proqramı vasitəsilə yaradılmış hər hansı bir verilənlər bazası üzərində sorğunun yaradılması addım-addım şagirdlərə izah olunmuşdur. Mövzunun mənimsənilməsi nəticəsində şagirdlər verilənlər bazasında sorguların mahiyyətini şərh etmək, verilənlər bazasının sorgularını yaratmaq, sorğunu qapatmaq bacarıqlarına yiyələnirlər.

"Formalar" mövzusunda, ilk növbədə, formaların qurulmasının əhəmiyyəti vurğulanmış, formalar haqqında məlumat və onlardan istifadənin əlverişli olması səbəbləri verilmişdir. Dərslərdə əvvəlki dərslərdə yaradılmış cədvəllərdən biri üçün formanın yaradılması, redaktəsi və verilənlərin forma vasitəsilə cədvələ daxil edilməsi addım-addım izah olunmuşdur. Bu mövzunun sonunda şagirdlər verilənlər bazasında formanın mahiyyətini şərh etməyi, verilənlər bazasının formalarını yaratmağı və onlar üzərində bəzi əməliyyatlar aparmağı artıq öyrənmiş olurlar.

"Verilənlərin axtarışı və çeşidlənməsi" mövzusunda şagirdlərə məlumatın axtarışına aid suallar ünvanlanır. Bu mövzunun "Fəaliyyət" bölməsində, şagirdlərə *informatika.edu.az* saytında istifadəçilər səhifəsinin açılması tapşırılır. Məsələn, "Tarix" sahəsinə görə çeşidləmə aparmaq üçün sahənin başlığının yanında olan üçbucağı klikləmək lazımdır. Bu halda şagirdlər yazıların müəyyən istiqamətdə sıralandığının şahidi olurlar.

Verilənlər bazasının əsas üstünlüyü məhz lazımi informasiyaları cəld tapmaqda, onları emal etməkdir. Bu məqsədlə Access proqramında bir neçə komanda nəzərdə tutulub: arama (Find), çeşidləmə (Sort), süzmə (Filter). Daha əvvəl tədris olunmuş mətn redaktoru mövzusunda şagirdlər *Find* komandası ilə tanış olublar.

Access proqramında şagirdlərə cədvəldə verilmiş qiymətə görə yazının axtarılması, cədvəldə verilənlərin çeşidlənməsi və süzgəc vasitəsilə verilənlərin seçilməsi addım-addım izah olunur. Bu mövzunun öyrənilməsi nəticəsində, şagirdlər verilənlər bazasında verilmiş qiymətə görə yazını axtarıb tapmaq, verilənlər bazasında çeşidləmə aparmaq kimi bacarıqlara yiyələnirlər.

"Hesabatlar" mövzusunda başlayarkən şagirdlərə kommunal xidmətin nə olduğu, bu xidmətlər üzrə borc qəbzinin hansı formada təqdim olunduğu və hesabatların hansı formasının hazırlanmasının daha asan olduğu kimi suallar şagirdlərə ünvanlanmışdır. Ardıcıl olaraq, hesabat anlayışı və onun iki forması - cədvəl hesabatı, sərbəst hesabat haqqında məlumatlar təqdim olunmuşdur. Dərslərdə hesabatların yaradılması və onların redaktəsi addım-addım izah olunmuşdur. Mövzunun "Fəaliyyət" bölməsində verilənlər bazası üzrə hesabatın yaradılması şagirdlərə tapşırılmışdır. "Araşdırmaq-öyrənək" bölümündə isə hesabatın *Report* düyməsi vasitəsilə yaradılması üsulu göstərilmişdir.

Problemin aktuallığı. İformatika fənninin tədrisində verilənlər bazasının öyrənilməsi əhəmiyyətli hesab edilir.

Problemin yeniliyi. Məktəb İformatika kursunun tədris planında "Verilənlər Bazası"nın tədrisi metodikası şərh olunmuş, bu sahədə olan müəyyən problemlər aşkar edilmişdir.

Problemin praktik əhəmiyyəti. Məqalənin pedaqoqlar, doktorant və dissertantlar, magistrantlar, informatikanın tədrisi sahəsində tədqiqat aparan şəxslər, xüsusilə də, orta məktəb müəllimləri üçün faydalı olacağı düşünülür.

Ədəbiyyat:

1. “Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəbləri üçün İnformatika fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu)”. (I-XI siniflər). Bakı, 2013.
2. Mahmudzadə R., Sadıqov İ., İsayeva N. İnformatika: X sinif. Metodik vəsait, 2017.
3. Musayev İ., Əlizadə M. İnformatikanın əsasları: Dərs vəsaiti, Bakı, 2013.
4. Глушаков, С.В.; Ломотыко, Д.В. Базы данных. Харьков, 2012.

E-mail: ruxsaraibadli@gmail.com

Rəyçi: dos. R.Z. Hübətəliyev

Redaksiyaya daxil olmuşdur: 26.11.2018