
ПРОЕКТНО-БАЗИРАНО ОБУЧЕНИЕ В УЧИЛИЩНИЯ КУРС ПО БАЗИ ОТ ДАННИ

МАРИЯ Д. ГЕОРГИЕВА

PROJECT-BASED SCHOOLING COURSE IN DATABASE

MARIA D. GEORGIEVA

***ABSTRACT:** Education projects as a possible modern ways of achieving a new type of teacher interaction, student-centered, creating conditions for full deployment of personal potential. The aim of the study was to examine the implementation of projects under the database classes in informational technology, such topics are aimed at practical tasks. This model ensures effective participation of students in group work, skills development cooperation, critical thinking skills, increases motivation and personal commitment of students to issues relating to the design, analysis and creation of database.*

***KEYWORDS:** project-based learning, database, Access, information technology*

1. Въведение

Обучението чрез проекти е един от възможните съвременни пътища за постигане на нов тип педагогическо взаимодействие, центрирано към ученика, създаващо условия за пълно разгръщане на личностния му потенциал. Реализирането на идеята за проектното обучение може да помогне да се преодолее прекаления академизъм, откъсването от социалния контекст, ниската личностна ангажираност. При „проектно-базираната“ учебна дейност ученикът действа ангажирано в реален социален контекст, поема отговорност за собствените си действия, учи чрез натрупване на опит и чрез преживяване на случващото се. По този начин практическото приложение на проектното обучение е един надежден начин за управление на механизмите на самоорганизация и саморегулация в учебния процес.

Настоящата разработка представя един технологичен опит за използване на възможностите на проектния метод за постигане на важни съвременни образователни цели – активно придобиване на знания, обвързване на учебното съдържание с практиката на хората, учене в житейски контекст, учене чрез сътрудничество. В този аспект използването на проектния подход стимулира изграждането на значими за обществото и личността когнитивни умения: пренос на наученото в нови ситуации, творческо мислене, критично мислене, планиране на дейността, анализ на извършеното. Часовете по информационни технологии 10 клас са благоприятни за проектна работа, съобразена с възрастовите особености на учениците, това може да съдейства за повишаване знанията и уменията за работа с различни информационни технологии.[1]

2. Управление на знанията в обучението по бази от данни

Обучението по „Информационни технологии“ (ИТ) в гимназиален етап е насочено към овладяване на базисни знания, умения и отношения, свързани с учебната дисциплина. Тези базисни компетенции са задължителна част от техническата грамотност на съвременния млад човек и създават условия за пълноценното му реализиране в живота. Постигането на знанията, уменията и отношенията, дефинирани в стандартите, гарантира възможността за решаване на практически задачи и активно използване на компютъра от учениците при усвояване на учебното съдържание по различни учебни предмет.

Модулът „База от данни“ е заложен в учебен план за обучение в X клас по ИТ и в този смисъл не може да бъдат анализирани неговите учебни цели и задачи извън основните цели, които поставя обучението по ИТ. Най-общо според те могат да бъдат диференцирани в следните групи:

- Да познават приложението на компютрите и ИТ за решаване на практически задачи, свързани с дейности в глобалното информационно пространство и свързаните с тези дейности правни и естетически норми.
- Да познават предназначението и функциите на избраните за изучаване програмни продукти и възможностите да бъдат използвани при решаване на задачи от други предметни области.
- Да усвоят основните дейности, които могат да се извършват с помощта на програми за работа с бази от данни и презентация.

В контекста на разгледаните по ИТ цели, основните цели на обучение по модула „База от данни“ могат да бъдат систематизирани в трите основни групи по следния начин:

- **Образователни цели:** се изразяват във формиране у обучаемите на система от основни понятия в модула „База от данни“ – база от данни, система за управление на бази от данни, таблица, ключ, релация, заявка, форма и др., по създаването, модифицирането и експлоатацията на една база от данни.
- **Възпитателни цели:** се заключават във формиране на научен мироглед, развитие на творческо мислене и формиране на способности и умения за самостоятелно придобиване на знания.
- **Практически цели:** се състоят във формиране на умения за прилагане на получените знания при решаване на задачи от практиката и по другите учебни предмети. Адаптирането на тези цели към спецификата на знанията от модула „База от данни“ води до творческо използване на получените знания по информатика и в частност по бази от данни в практиката с цел подходящо формализиране и оптимално разрешаване на практически проблеми в различни сфери на живота.

Практическите задачи позволяват и работа в екип, проектни задания и защита на проект пред класа, като самостоятелната работа на учениците доминира пред лекцията на учителя.

Задачите на обучението по база от данни съответстват на целите и се изразяват в тяхната реализация. В този смисъл могат да бъдат отделени следните основни задачи:

Реализиране на образователната цел. Осъществяването е продължителен и сложен процес. Учителят ръководи, контролира и установява резултатите от този процес – усвояване на знанията.

Възпитание на творческо мислене. Мисленето е един от най-сложните психически процеси, социално обусловен и неразривно свързан с речта. Обучението по БД благоприятства за развитието на мисленето чрез организация на учебното съдържание.

Развитие на оперативна, смислова и обобщена памет. Паметта е отражение на минал опит. Състои се от съхраняване и възпроизвеждане на възприетата преди това информация. Оперативна е онази памет, която възпроизвежда информацията по наше желание, а смислова когато съхранява съществените връзки и отношения между обектите. Мисленето се реализира на базата на известни вече факти, знания, опит. Следователно противопоставянето на запомнянето и разбирането в учебния процес е неоснователно.

Развитие на вниманието – насоченост и съсредоточеност на психичната дейност върху даден обект. Най-важни качества на вниманието са: устойчивост, разпределеност и гъвкавост.

3. Проектно-базиран подход към обучението по бази от данни

Проектния метод в училищното образование се разглежда като някаква алтернатива на класно-урочната система. Съвременният проект на ученика е дидактическо средство за активиране на познавателната дейност, за развиване на креативност и същевременно за формиране на определени личностни качества.

В метода на проектите като педагогическа технология намира своето реализиране един комплекс от идеи, най-ярко представени от американския педагог и философ Джон Дюи, който твърди следното: „Детството на едно дете не е период на подготовка за бъдещия живот, а самият пълноценен живот. Следователно, образованието трябва да се базира не върху онези знания, които някога ще му послужат в бъдещето, а върху това, което е необходимо на детето днес, върху проблеми на реалния му живот.”[2]

В основата на метода е развитието на познавателни и творчески навици при учениците, умения самостоятелно да изграждат своите знания, умения за ориентиране в информационното пространство, развитие на критичното мислене. Методът на проектите винаги е насочен към самостоятелна дейност на учениците - индивидуална, по двойки, по групи - която те изпълняват в продължение на определен период от време. Този подход естествено се съчетава с груповия подход към обучението.

Методът на проектите винаги предполага решаване на някакъв проблем, който предвижда използване на различни методи, от една страна, а от друга интегриране на знания, умения от различни области на науката, техниката, технологията, творческите области. Работата по метода на проектите предполага не само наличие и осъзнаване на някакъв проблем, но и самия процес за неговото разкриване, разрешаване, което включва ясно планиране на действия, наличие на замисъл или хипотеза за решаване на този проблем, ясното разпределяне на роли (ако се има предвид групова работа), т.е. задачи за всеки участник при условие на тясно взаимодействие. Всички резултати от изпълнените проекти трябва да бъдат, както се казва, „осезаеми”, предметни, т.е. ако това е теоретичен проблем, очаква се конкретното му решение, ако е практически, конкретен практически резултат, който е готов за прилагане. [3, В. Георгиева, 2006]

При прилагането на метода на проектите за решаването на различни практически задачи по база от данни можем да откروим шест основни етапа, които са представени в Таблица 1.

Таблица 1

Етапи при изпълнение на проекта

| Етап | Задача | Дейност на учениците | Дейност на учителя |
|-----------|---|---|---|
| Начало | Определяне на темата, уточняване на целите, избор на работна група | Уточняват информацията, обсъждат задачата | Мотивира учениците, обяснява целта на проекта, наблюдава |
| Планиране | Анализ на проблема, определяне на източниците на информация, формулиране на задачите и избор на критерии за оценка на резултатите, разпределяне на задълженията в групата | Формулират задачите, уточняват информацията (източниците) избират и обосновават свои критерии за оценка | Помага в анализирането и обобщаването (ако е необходимо), наблюдава |

| | | | |
|--------------------------|--|---|--|
| Вземане на Решения | Събиране и уточняване на информацията, обсъждане на алтернативи („мозъчна атака”), избор на оптимален вариант, проектиране на дейността | Работят с информацията, синтезират и анализират идеите, изпълняват изследването | Наблюдава, консултира |
| Изпълнение | Изпълнение на проекта | Изпълняват изследването и работят върху проекта, оформят проекта | Наблюдава, съветва (по молба) |
| Защита на проекта | Подготовка на доклада, обосноваване процеса на проектиране, обясняване на получените резултати, колективна защита на проекта, оценяване на информацията, поставяне на задачи и избор на критерии за оценяване на резултатите, разпределяне на ролите в екипа | Защитават проекта, участват в колективното оценяване на резултатите от проекта, избират и аргументират своите критерии за успех | Участва в колективния анализ и оценяването на резултатите от проекта (по желание), наблюдава |
| Оценяване на резултатите | Анализ на изпълнението на проекта, постигнатите резултати, (успехи и несполуки), причини за това, анализ на постигане на поставените цели | Участват в колективния самоанализ на проекта и самооценяване | Наблюдава, насочва процеса на анализ (ако това е необходимо) |

4. Изследване

Провеждането на педагогическото изследване се реализира в Езикова гимназия „Гео Милев”- град Добрич. Участниците в изследването са ученици от X клас, които трябва да изучават в задължителната подготовка предмета информационни технологии по учебна програма X клас.

Групите, които участват в експеримента, се състоят от по 14 ученика и са с номера от 15 до 28 от X клас. Контролната и експерименталната група ще са по една от X клас. В групата от ученици, която е определена като контролна не се предвижда използването на подготвени предварително модели на проекти, а в другата група от ученици, която е експериментална, се планира използването на предварително подготвени модели на проекти през целия период на обучение. Обучението по информационни технологии в X клас по-нататък се осъществява по модула „База от данни” предвидени да се изучават по учебна програма.

Избраните групи са от един клас, с един преподавател и обучението се провежда в един компютърен кабинет. Така се цели да се постигне по-голяма обективност и надеждност на получените данни. Към края на обучението по информационни технологии се използва метода на проектите. Изпълнението на проекта за създаване на проекти по база от данни се изпълни за пет учебни часа в един и същи компютърен кабинет.

Критерии и показатели на обучението по ИТ модул „База от данни“ за оценяване
Критерий 1

К1. Анализиране и проектиране на дейностите при автоматизация на база от данни

Показатели:

П1 – Разпределяне на задачите в екипа равномерно при анализа и постановката на база от данни

Критерий 2

К2. Създаване на таблици и задаване на цялостност на база от данни

Показатели:

П2₁ – Проектиране на таблици в Access, задаване на типове данни и формат

П2₂ – Поставяне на релационни връзки между таблиците

Критерий 3

К3. Създаване на заявки, даващи възможност за визуализация на различни разрези на данните

Показатели:

П3₁ – Създаване на заявка с извличане на данни от таблици

П3₂ – Създаване на заявка по даден критерий и параметрична

П3₃ – Създаване на изчислителна заявка

Критерий 4

К4. Създаване на форми за вход, справки и печат

Показатели:

П4₁ – Създаване на форми за справка на базата на таблица, заявка и отчет

П4₂ – Създаване на навигационна форма, чрез контролите в Access .

Критерий 5

К5. Създаване на отчет за справки и печат

Критерий 6

К6. Представяне и защита на проекта по база от данни

Всеки формулиран критерий носи точки от 1 до 4. Скалата за оценяване е следната: 1 - не отговаря на критериите; 2 – отговаря на някои критерии; 3 – отговаря на повечето критерии; 4 – Напълно отговаря на (или надвишава) критериите. Оценката от работата по проекта се формира от сбора на получените точки по шестобалната система, както следва:

<= 24 точки – Слаб 2,

25 – 33 точки – Среден 3,

34 – 42 точки – Добър 4,

43 – 51 точки – Мн. добър 5,

52 – 60 точки – Отличен 6.

Примерна тема зададена за контролната група и експерименталната група от X клас е следната задача:

Създайте СУБД съдържаща информация за футболен отбор чрез приложение.

1. Проектирайте таблици за съхранение на данни: Футболисти, Състезания и Персонал, като спазвате следните условия:

- да се използват **поне 4** различни типа данни
- да има списъчно поле за избор
- да има поле със стойност предварително зададена (по подразбиране)
- да има поле в което да има правило за валидност на стойностите и подходящо, формулирано от вас съобщение при неспазване на това условие
- да се избере подходящо ключово поле в таблиците, където е необходимо
- да се направят връзки между таблиците

-въведете по 10 записа на всяка таблица

2. На базата на създадените таблици да се направят заявки в които се използват: текст, заявка по критерии, параметрична и заявка с изчислително поле.

3. За всяка таблица създайте форма по различен начин. Създайте форма и на три заявки по избор.

4. Създайте отчети във вашата БД на създадените таблици и заявки от практическата задача:

- на две таблица - като използвате различни начини;
- на три заявки - сортиране по определен от вас критерии.

5. Създайте навигационна форма (Create > Forms > Form Design), съдържаща:

- бутони, отварящи всяка форма на таблиците;
- бутони, отварящи форми и заявки по избор;
- бутони отварящи отчетите – 2 на брой;
- бутон за изход от формата;
- оформете тази форма (фон, лого, цвят на буквите, подходящо изображение ...);
- в навигационнта форма напишете „автори: вашите имена”.

Анализът на резултатите от експерименталното изследване се извършва на базата на количествена характеристика на изведените критерии и показатели.

Получените резултати, по среден успех от проектите на двете групи от X клас са представени чрез стълбовидна диаграма – Графика 1.



Графика 1
Резултати по среден успех от проектите на двете групи от X клас

Представените резултати *Графика 1* на статистическите величини и диаграмата доказват, че учениците от експерименталната група на X^B клас, в които са прилагани модели на база от данни в обучението по информационни технологии, са си повишили нивото на

знания и са постигнали по-високи резултати в по-голяма степен спрямо тези от контролната група от X^A клас, в които не са използвани модели на база от данни.

Проведеното експериментално изследване доказва ефективността от прилагането на проекти по време на обучението по информационни технологии и повишава нивото на усвоените знания и умения от страна на обучаемите. Така се цели да се стимулират и други преподаватели да създадат и да прилагат проекти в техните предметни области.

5. Заключение

Методът на проектите излиза извън рамката на традиционното училищно образование. Той е фокусиран към подпомагане процеса на израстване и преход на учениците, към преминаване от търсене на опора в средата към намиране на опора в себе си, ученикът да открие, че той може много повече отколкото си мисли. Използването на метода на проектите в обучението дава възможност учениците от пасивни слушатели, които приемат безкритично учебния материал да се превърнат в активно пресъздаващи и творчески представящи се личности.

В системата на образованието средното училище заема особено важно място. То бързо се ориентира към изискванията на бъдещето, отчитайки динамиката на познавателните и личностните характеристики на своите възпитаници в контекста на обучението.

Проектният метод е пряко насочен към творческата саморазвиваща се личност, като учи учениците на самостоятелност, отговорност и увереност в собствените възможности и по този начин стимулира бъдещото им развитие.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Георгиева, М.**, Дипломна работа за придобиване на III ПКС на тема – „Приекто-базирано обучението в училищния курс по база от данни”, Шуменски университет “Еп. К. Преславски”, ДИКПО Варна, 2012
2. **Дюв, Дж.** Училището и детето. С., 1934
3. **Георгиева, В.** Методика и организация на работата по проекти. Обучаваща програма. Педагогика, 2006