

Модел на проектно базирано обучение в училищния курс по бази от данни

Мария Георгиева

***Model project based schooling course in database:** 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.*

Key words: Project-Based Learning, Database, Access, Model, Information Technology.

ВЪВЕДЕНИЕ

Прилагането на проектно базирано подход в обучението по ИТ изисква съобразяване със спецификата на преподаване, при който обучаемите биват ангажирани в планирането, провеждането и оценяването на продължително съвместно проучване по даден въпрос или проблем, и в създаване на реален веществен продукт с приложение извън класната стая. Подобен вид обучение поставя акцента на дейности, които имат дългосрочен и интердисциплинарен характер и са ориентирани към учащия, който стои в центъра на учебния процес. Целта на настоящия доклад е при проектно базираното обучение се проявяват и развиват умения: за търсене, пресяване и организиране на информация; за критично мислене и вземане на решения, съобразени със съществуващи условия и ограничения, за разпределение на задачите между отделните участници в колектива и във времето; за общуване и работа в екип; за управление и контрол, оценка и самооценка.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Методът на проектите не е принципно нов в световната практика. Той се появява в началото на XX век в САЩ. Наричат го също метод на проблемите и го свързват с идеите на хуманистичното направление във философията и образованието, разработен от американския философ и педагог Джон Дюи и неговия ученик Уилям Килпатрик.

Прилагането му в областта на образованието и по-конкретно в областта на обучението по база от данни е обект на настоящата статия. През последното десетилетие проектно базирано обучение е подложено на активни изследвания, обект е на множество експерименти. На тази форма на обучение се гледа като на обучението на 21-ви век.

В [1] Е. С. Полат определя метода на проектите като начин за достигане на дидактическа цел чрез детайлна разработка на проблем (технология), който трябва да завърши с напълно реален, осезаем практически резултат, оформен по един или друг начин. Това е съвкупност от техники, от действия на обучаемите в определена последователност за постигане на поставена задача – решение на проблем, значим за обучаемия и оформен във вид на някакъв краен продукт.

Проектно базираното обучение в часовете по информатика и ИТ (информационни технологии), от една страна, се основава на идеята за ръководство на образователните и познавателните дейности на учениците със съвременни педагогически техники и модели, а от друга – е пряко свързано с формирането на организационна култура у ученика. Работата по проект е сравнително висока степен на сложност на педагогическата дейност, която изисква сериозна квалификация на учителите.

Мотивация за въвеждане на обучение чрез проекти в училищния курс

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:

- **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.

Описание на проведеното проектно базирано обучение по База от данни

Проектният 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. [3]

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. Определиха се две групите, които ще участват в експеримента от X клас. Всяка една от групите се състои от 14 обучаеми разделени в 7 екипа по 2 ученика.

Учениците от експерименталната групи ХБ могат да използват файлове с предварително създаден модел на проект на база от данни, когато им се наложи при подготовката им по информационни технологии. При учениците от контролната група от ХА клас не се използват електронните варианти на проекти по база от данни, а само утвърдените методи и средства за обучение по информационни технологии.

Обучението премина през следните три етапа: подготовка на проектите, реализация на проектите, заключителни действия. (Фигура 1)

Дейностите на работата по проект могат да се представят с помощта на модела:



Фиг. 1. Основни етапи при реализацията на проекта

Реализацията на модела ще разгледаме по-детайлно, как протича всяка от описаните етапи в проведения експеримент

Първа етап. Подготовка на проектите.

1. *Тема на проекта* – темите на проектите се отнасят към някакъв практически въпрос, актуален за реалния живот, и наред с това, изискващ прилагането на знанията на учениците не само по един предмет, а от различни области, а също така творческо мислене и изследователски навици. По този начин се постига напълно естествена интеграция на знанията.

Контролната и експерименталната група бяха разделени на екипи по двама ученика в зависимост от номера им в клас. Така се оформиха по седем екипа от контролната група от X^A клас и по седем екипа от експерименталната група от X^B . Всеки един от екипите се състои от двама ученика, като всеки един от тях разполага с компютър в компютърния кабинет. Зададох се седем теми за създаване на проекти по информационни технологии в контролната група на X^A и същите седем теми в експерименталната група от X^B . На всеки екип се предоставиха основните критерии и показатели за проекта и екипната работа, на които той трябва да отговарят и по които ще бъдат оценявани. Формулираните критерии за оценка на проекта по база от данни са:

- Анализирани и проектирани на дейностите при автоматизация на база от данни
 - Създаване на таблици и задаване на цялостност на база от данни
 - Създаване на заявки, даващи възможност за визуализация на различни разрези на данните
 - Създаване на форми за вход, справки и печат
 - Създаване на отчет за справки и печат
 - Представяне и защита на проекта по база от данни
2. *Планирането* - екипите проучиха основните дейности по конкретно зададена практическа задача на база от данни, събраха и уточниха информацията по зададения проект. Участниците в екипите си разпределиха задачите и обосноваха своите идеи за изпълнението на поставената им задача.
 3. *Вземането на решения* - екипите уточняваха изграждането на логическата структура на базата данни, за целта учениците последователно изпълняват три стъпки:

Постановка: Определяха обработката на кои данни и автоматизацията на кои дейности ще се използва създадената база от данни.

Анализ: Записват имена на полета, като използват правило за автоматичност (да не съдържа съставни данни) в зависимост от поставената практическа задача. Определят ключовите полета на таблиците за пълна функционална зависимост. Чрез схема изразяват релациите между таблиците.

Проектиране: Всяка таблица се проектира като се поставят типовете данни на полетата и определят първичния ключ. При затруднение, в анализирането и проектирането на база от данни по съответния проект екипите се обръщаха и се консултираха с преподавателя.

Втори етап. Изпълнение на проектите.

На този етап активността на учениците е най-голяма.

Изпълнение на проекта – това е същинската работа по проекта. Учениците приложиха придобитите практически умения и знания за създаване и използване на различните обекти (таблицы, заявки, форми, отчети) при създаване на реална база от данни. Те използваха своите знания, творчество и логическо мислене при проектирането и създаването на проект по база от данни по зададената им тема. По време на изпълнение на проектите при ученици възникваха трудности при проектирането на таблиците, определянето на връзките между таблиците, създаването на заявки от параметричен и изчислителен вид, отчети с изчисления и сортиране, навигационната форма с бутони и тяхната реализация чрез съответната програма. За преодоляването на тези проблеми се налагаше те да се консултират и да се насочват към вземането на решение, от страна на преподавателя, за да могат да се преодолеят възникналите проблеми и така да се получи една добре реализирана база от данни.

Трети етап. Финализиране.

На този етап преподавателите и учениците са еднакво активни. Тези действия включват:

1. *Защитата на проектите* - Всеки екип показва чрез мултимедийен проектор създадения от него проект по тема за база от данни, се аргументира за проектирането и изпълнението на проекта по зададената темата и да отговори на поставените въпроси на учениците от другите екипи.
2. *Оценяване на проектите от преподавателя* - Преподавателят в рамките на няколко дни преглежда още веднъж електронните варианти на проектите и оформи окончателната оценка за всеки екип по критериите описани по-горе. Подробности по изпълнението на това действие могат да се намерят в [2].

Анализ и графично представяне на резултатите от изследването

Анализ на резултатите от проектите на контролната група – X^A клас и на експерименталната група – X^B клас. Получените резултати по брой и по вид оценки от проектите на двете групи от X клас са представени чрез стълбовидна диаграма – (Фигура 2).

Представените резултати на диаграмата показват, 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.



Фиг. 2. Резултатите по брой и вид оценки от проектите

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.

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] Полат, Е. Метод проектов., <http://distant.ioso.ru/project/>
 [2] 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
 [3] Георгиева, В. Методика и организация на работата по проекти. Обучаваща програма. Педагогика, 2006

За контакти:

Мария Димитрова Георгиева, Езикова гимназия „Гео Милев“ - гр. Добрич, тел.0896 515 154, e-mail: eg.m.georgieva@gmail.com

Докладът е рецензиран.