

О.А. Жерновникова

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ЕЛЕМЕНТАРНОЇ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТАМИ ПЕДАГОГІЧНИХ ВНЗ

У статті проаналізовано ефективність використання методу проекту в умовах кредитно-модульного навчання на заняттях з елементарної математики в педагогічних ВНЗ. А також визначено його види, специфіка та обмеження для проведення навчального проекту.

Ключові слова: метод проектів, навчальний проект, портфоліо проекту, діяльність студентів, презентація, сутність проектної технології.

В статье проанализировано эффективность использования метода проектов в условиях кредитно-модульного обучения на занятиях по элементарной математике в педагогических ВНЗ. А также определены его виды, специфика и ограничения для проведения учебного проекта.

Ключевые слова: метод проектов, учебный проект, портфоліо проекта, деятельность студентов, презентация, сущность проектной технологии.

In the article efficiency of the use of method of project is analysed in the conditions of credit-module studies on employments after elementary mathematics in pedagogical the institute of higher. And also certainly his kinds, specific and limitation, for the leadthrough of educational project.

Key words: method of projects, educational project, to the portfolio project, activity of students, presentation, essence of project technology.

Постановка проблеми. В умовах реформування вищої освіти все більше приділяється уваги проблемі формування особистості студента, який здатний до самоосвіти та саморозвитку, вміє критично і творчо мислити, грамотно опрацьовувати інформацію, використовувати набуті знання і вміння для творчого розв'язання проблем; приймати рішення; швидко адаптуватися до будь-яких змін в оточуючому середовищі. Щоб домогтися такого результату, слід долучати студентів до активної навчально-пізнавальної діяльності. Адже для розвитку інтересу до дисципліни, зокрема, до елементарної математики, не можна покладатися тільки на зміст матеріалу. Якщо студенти не залучені до активної діяльності, то будь-який змістовний матеріал викличе в них споглядальний інтерес до предмету. Для того щоб розбудити у студента активну діяльність їм потрібно запропонувати проблему цікаву та значущу.

Педагогічною технологією, в основі якої лежить наявність проблеми чи задачі, є метод проектів.

Мета статті – проаналізувати ефективність використання методу проекту в умовах кредитно-модульного навчання на заняттях з елементарної математики в педагогічних ВНЗ.

Виклад основного матеріалу. Ідея включення проектної діяльності в освітній процес була запропонована американським педагогом і філософом Джоном Дьюї більше століття тому. Вперше у вітчизняній педагогіці актуальність цієї проблеми вивчав О.Макаренко, який в результаті своєї новаторської педагогічної діяльності, дійшов висновку про проектування особистості як суб'єкта педагогічної праці. Таку думку не раз висловлював В.Сухомлинський, багатогранну педагогічну спадщину якого проймає ідея проектування людини. Визначення суті проектування як педагогічного явища є досить складним, бо надзвичайно складними і багатоцінними є система проектування і сам педагогічний процес. Саме слово "проект" у перекладі з латинської мови означає "кинутий уперед, задум, план" тощо.

Проектування в загальному його розумінні – це науково обґрунтована побудова системи параметрів майбутнього об'єкта чи якісно нового стану існуючого проекту прототипу передбачуваного або можливого об'єкта стану чи процесу. Проектування – особливий тип інтелектуальної діяльності, відмінною особливістю якої є перспективна орієнтація, практично спрямоване дослідження.

Німецький педагог А. Флітнер характеризує проектну діяльність як навчальний процес, в якому обов'язково беруть участь розум, серце і руки ("Lernen mit Kopf, Herz und Hand"), тобто осмислення самостійно добутої інформації здійснюється через призму особистого відношення до неї і оцінку результатів в кінцевому продукті.

Великою перевагою проектної діяльності є вміння, які набувають студенти, а саме: планувати свою роботу, попередньо прораховуючи можливі результати; використовувати багато джерел інформації; самостійно збирати і накопичувати матеріал; аналізувати, співставляти факти, аргументувати свою

думку; приймати рішення; установлювати соціальні контакти (розподіляти обов'язки, взаємодіяти один з одним); створювати "кінцевий продукт" – матеріальний носій проектної діяльності (доповідь, реферат, фільм, календар, журнал, проспект, сценарій); підготувати цикл занять з тем, які зацікавили б студентів; представляти створене перед аудиторією; оцінювати себе та інших.

Метод проектів – педагогічна технологія, зорієнтована не на інтеграцію фактичних знань, а на їх застосування і набуття нових (часто шляхом самоосвіти). Активне включення студентів у зміст тих або інших проектів дає можливість засвоїти нові способи людської діяльності в соціокультурному середовищі.

Результати проектів повинні бути матеріальними, тобто відповідно оформленими – відеофільм, альбом, бортжурнал, комп'ютерна газета, альманах тощо.

Розрізняють такі типи проектів.

Дослідницькі проекти – потребують добре обміркованої структури, визначеної мети, актуальності предмета дослідження для всіх учасників, соціальної значущості, продуманості методів, у тому числі експериментальних методів обробки результатів.

Творчі проекти – не мають детально опрацьованої структури спільної діяльності учасників, вона розвивається, підпорядковуючись кінцевому результату, прийнятій групою логіці спільної діяльності, інтересам учасників проекту.

Ігрові проекти – учасники беруть собі визначені ролі, обумовлені характером і змістом проекту. Це можуть бути як літературні персонажі, так і реально існуючі особистості, імітуються їх соціальні і ділові стосунки, які ускладнюються вигаданими учасниками ситуаціями. Ступінь творчості студентів дуже високий, але домінуючим видом діяльності все-таки є гра.

Інформаційні проекти – спрямовані на збирання інформації про який-небудь об'єкт, явище, на ознайомлення учасників проекту з цією інформацією, її аналіз і узагальнення фактів. Структуру такого проекту можна позначити таким чином: мета проекту, його актуальність; методи отримання (літературні

джерела, засоби масової інформації, бази даних, у тому числі й електронні, інтерв'ю, анкетування тощо) та обробки інформації (її аналіз, узагальнення, зіставлення з відомими фактами, аргументовані висновки); результат (стаття, реферат, доповідь, відеофільм); презентація (публікація, у тому числі в електронній мережі, обговорення у телеконференції). Такі проекти можуть бути органічною частиною дослідницьких проектів, їхнім модулем.

Практико-орієнтовані проекти – результат діяльності учасників чітко визначено з самого початку, він орієнтований на соціальні інтереси учасників (документ, програма, рекомендації, проект закону, словник, проект шкільного саду). Проект потребує складання сценарію всієї діяльності його учасників з визначенням функцій кожного з них.

Найскладнішим для впровадження у навчальний процес дослідницьких проектів є організація цієї діяльності, а особливо підготовчий етап.

Чіткість організації проектування визначається конкретністю постановки мети, визначенням запланованих результатів, виясненням вихідних даних. Дуже ефективним є використання невеликих методичних рекомендацій чи інструкцій, де вказується необхідна і допоміжна література для самоосвіти, вимоги викладача до якості проекту, форми і методи кількісної оцінки результатів, алгоритми проектування.

Необхідно організувати роботу таким чином, щоб студенти навчалися:

- визначати основні і поточні (проміжні) мету і завдання;
- шукати шляхи їх вирішення, обираючи оптимальні;
- здійснювати і аргументувати вибір;
- передбачати наслідки вибору;
- діяти самостійно (без підказки);
- порівнювати отриманий результат з тим, що потребується;
- об'єктивно оцінювати процес (саму діяльність) і результат проектування.

Проектна діяльність передбачає роботу в колективі. Великий інформаційний і технологічний обсяг багатьох проектів примушує студентів об'єднуватися у групи. Така ситуація сприяє становленню, формує соціалізовану особистість, працюючи у команді діти вчаться взаємодіяти один з

одним, вирішувати можливі конфлікти, набувати навичок етичного міжособистісного спілкування, брати відповідальність за вибір рішення, аналізувати результати діяльності.

Досвід свідчить, що найскладніше самотійно розподіляти обов'язки. Важливо зазначити, що тут слід дотримуватися принципу "кожний робить те, що зможе зробити краще інших". Становленню особистості сприяє також необхідність допомогти один одному, оцінювати один одного, критикувати, а найголовніше — нести відповідальність за свою роботу перед собою, своєю групою, всім колективом.

Під час роботи з інформаційною частиною проекту деяким студентам буде складно зорієнтуватися в інформаційному просторі.

Тому рекомендуємо розпочати навчання студентів із пошуку і відбору необхідних відомостей, передбачаючи для цього тренінгові форми занять у рамках майже всіх навчальних дисциплін. Певні труднощі для студентів пов'язані з аналітичною частиною проекту. Вони не вміють розставити логічні та емоційні акценти, оцінити явища в цілому. Не завжди легко для них оцінити форму презентації матеріалу. Викладачу необхідно скласти графік індивідуальних консультацій, коли студенти подають у чорновому варіанті підсумки чергового етапу роботи над проектом, і коригувати у випадку необхідності. Завдяки спланованим діям, викладач досягає взаємодії студентської душі і розуму, навчає мислити. Ця основа сприяє формуванню вільної творчої особистості.

Що ж необхідно для ефективного впровадження методу проектів у сучасному педагогічному ВНЗ? Впровадження методу проектів – це важка, але цікава робота. Для досягнення результатів потрібна значна кількість часу, а також серйозна самотійна робота кожного члена колективу.

Необхідність застосування цього методу зумовлена тим, що сьогодення освіта є сучасником процесу зародження нового світового простору. Ті, хто розпочав застосування цього методу, вважають його однією із складових освітньої політики майбутнього, тому що передбачає глобальну освіту особистості й глибоке педагогічне оновлення.

Одним із важливих етапів роботи над впровадженням методу проектів є початковий період, коли відбувається переорієнтація педагогічних, дидактичних, організаційних дій на ознайомлення з його основними цілями і завданнями. Щоб ця освітня технологія та різні її проекти діяли, необхідно, по-перше, бажання діяти, експериментувати, а по-друге, тільки при підтримці керівництва навчального закладу можливий подальший розвиток творчої ініціативи.

Мета використання методу полягає у формуванні навичок ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій при навчанні студентів різного віку за допомогою інноваційних педагогічних технологій, якими передбачається самостійна (індивідуальна чи групова) дослідницько-пошукова діяльність студентів.

Серед основних вимог до використання даного методу доцільно виділити наступні:

- наявність значущої в дослідницькому або творчому плані проблеми чи задачі, для розв'язування якої потрібні інтегровані знання та дослідницький пошук;
- практична, теоретична, пізнавальна значущість передбачуваних результатів;
- самостійна (індивідуальна, парна, групова) діяльність студентів;
- визначення кінцевої мети проектів (спільних чи індивідуальних);
- визначення базових знань з різних галузей, необхідних для роботи над проектом;
- використання дослідницьких методів: визначення проблеми, дослідницьких задач, які впливають з проблеми, висунення гіпотез щодо їх розв'язування, обговорення методів дослідження, оформлення кінцевих результатів, аналіз отримання даних, підведення підсумків, корегування, висновки (використання в ході спільного дослідження методів мозкової атаки і "круглого стола", статистичних методів, творчих звітів, перегляду);
- результати виконаних проектів мають бути певним чином оформлені (відеофільм, комп'ютерна газета, анімаційний мультфільм, веб-сторінка).

Результатом ефективного навчання є розроблення та захист власного Портфоліо навчального проекту, подальша розробка якого передбачає використання інформаційно-комунікаційних технологій та відповідність спеціальним вимогам до змісту, подальше впровадження спланованого проекту при навчанні студентів.

Навчальний проект – організаційна форма роботи, яка орієнтована на засвоєння навчальної теми або навчального розділу і становить частину стандартного навчального предмета.

Під час позакласних занять її доцільно розглядати як спільну навчально-пізнавальну, дослідницьку, творчу або ігрову діяльність студентів, що мають спільну мету, застосовують ті ж самі методи і способи діяльності, спрямовані на досягнення спільного реального результату, необхідного для вирішення деякої вагової проблеми.

Портфоліо проекту – це комплект інформаційних, дидактичних і методичних матеріалів до навчального проекту, розроблений з метою його ефективної організації та навчання з теми, яка відповідає навчальній програмі базового курсу.

Ці матеріали створюються викладачами та студентами під час позакласних занять з використанням комп'ютерних технологій (засобів створення мультимедійних комп'ютерних презентацій, текстового та графічного процесорів, табличного процесора, комп'ютерних програм для створення публікацій і веб-сайтів, здійснення пошуку інформації в Інтернеті, роботи з електронною поштою тощо).

Створення Портфоліо – це процес збирання, перегляду, поповнення змістової, методичної інформації, що стосується певної навчальної чи дослідницької теми, уроку, різних форм оцінювання діяльності студентів, прикладів їх робіт з метою зацікавлення до предмету.

Висновки. Аналіз теоретичних основ методу проектів і результатів його застосування під час вивчення елементарної математики показує, що проекти надають нові можливості вирішення методичних задач. В той же час, для

успішного використання даного методу, необхідно враховувати не тільки специфіку навчальної дисципліни, але й особливості кожного типу проекту.

Для організації проекту з елементарної математики потрібні значні зовнішні стимули і додаткові витрати часу як з боку студентів так і з боку викладачів. Крім того достатньо складно ставити спеціальну навчальну мету, метод проектів швидше орієнтований на використання вже наявних знань і сформованих навичок.

Проведення курсу «Елементарної математики» з використанням методики проектів вимагають високої кваліфікації викладача, оскільки для кожного такого проекту необхідно самостійно, ретельно відібрати необхідний матеріал і розробити ефективну систему завдань і вправ. Окрім того включення подібних проектів в навчальний процес зажадає рішення цілого ряду проблем організаційного і психологічного плану.

Проведене дослідження не вичерпує всіх питань, пов'язаних з досліджуваною проблемою. Подальшої розробки вимагають такі питання, як проведення спеціальних розробок науково-методичного забезпечення процесу впровадження методу проектів в навчальний процес педагогічних ВНЗ.

Література

1. Моторіна В.Г. Метод проектів в математиці. Методичні рекомендації для вчителів математики загальноосвітніх шкіл та студентів математичних спеціальностей педагогічних ВНЗ // В. Г. Моторіна, О. А. Жерновникова, І. І. Цапок. – Х. : ХНПУ імені Г.С. Сковороди, 2009. – 125 с.

2. Ящук С. Розвиток творчого потенціалу учнів в процесі проектно-технологічної діяльності // Рідна школа. – 2010. – № 4. – С. 9-11.