

УДК 373.5.091.33:51

**МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ
ТЕМИ «КРАТНІ ІНТЕГРАЛИ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ»**

Огняник Валентина, Нічишина Вікторія

Науковий керівник: канд. педагог. наук, доцент Нічишина В.В.

Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені

Володимира Винниченка, м. Кропивницький, Україна

В статті проілюстровано ефективність застосування інноваційних методів у процесі навчання студентів у вищій школі. Одним з підходів цього дослідження є використання методу проекту в роботі зі студентами – майбутніми вчителями. Головне завдання статті – представити інноваційні технології, що впливають на формування професійної компетентності майбутнього вчителя математики.

Ключові слова: творча особистість, інтерактивне навчання, метод проектів, вища школа, кратні інтеграли.

**The Methodology of Organization Project Work for Training Teachers
In Mathematics in the Process of Learning
the Topic “Multiple Integrals and the Use of It”**

V. Ognianyk, V. Nichyshyna

Scientific supervisor: Candidate of Pedagogic Science, Docent Nichyshyna V.V.

The Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University,

Kropivnitsky, Ukraine

The article under consideration illustrates the use of statistical methods for the process of studying Mathematics in high school. One of the approaches of this investigation is the use of the project method in the work with the students, future teachers. The main task of the article is to present the innovative technologies which influence on the formation of the professional competence of a future teacher of Mathematics.

Key words: a creative personality, the interactive learning, the method of projects, high school, multiple integrals.

Постановка проблеми. Сучасний стан суспільного розвитку, динамічні зміни в усіх сферах людської діяльності зумовлюють потребу суспільства у формуванні творчої особистості з високим рівнем інтелектуального розвитку, креативних можливостей. Одним зі шляхів розв’язання цього важливого

завдання є модернізації освітньої системи України через впровадження в навчальний процес вищих навчальних закладів інноваційних педагогічних технологій. Класифікацією, аналізом педагогічних інновацій займається педагогічна інноватика, основні напрями розвитку якої визначено Законами України “Про освіту”, “Про вищу освіту”, Національною доктриною розвитку освіти. Однак питання ефективного застосування інноваційних технологій навчання у навчальному процесі та їх вплив на формування професійної компетентності майбутнього вчителя математики залишається ще не достатньо вивченою.

Таким чином перед кожним викладачем сьогодні стоїть задача – формування у студентів здатності до самоусвідомлення, самооцінки, самовизначення та самореалізації.

Запровадження компетентнісного підходу в освіті має на увазі розвиток ключових компетентностей. До їх переліку ввійшли сім надпредметних компетентностей, перше місце з яких займає вміння вчитися.

Уміння вчитися розуміється як цілісне індивідуальне психологічне утворення, що інтегрує індивідуальний досвід успішної навчальної праці учня й характеризується наявністю в нього розвинених способів навчальної діяльності.

У сформованому вигляді ця компетентність дозволяє уникнути перевантаження, активізує пізнавальну діяльність студента, ініціативу, сприяє раціональному використанню часу й навчальних засобів, дає змогу не губитися в новій пізнавальній і життєвій ситуації.

Вчені визначають такі компоненти компетентності “вміння вчитися”:

- мотиваційний (ставлення до навчання);
- змістовий (уміння різними способами здобувати інформацію);
- процесуальний (способи виконання діяльності на різних рівнях складності).

Концепція компетентнісної освіти ґрунтується на діяльнісному підході, сутність якого полягає у навчанні через дію. Ще Конфуцій свого часу наголошував : “Те, що я чую – я забуваю, те, що я бачу – я пам’ятаю, те, що я

роблю – я розумію.” Дещо змінивши слова великого китайського педагога можна сформулювати кредо компетенції на «уміння вчитися».

Останнім часом широкого розповсюдження у педагогічній практиці набули інтерактивні технології навчання. Вони передбачають створення комфортних умов навчання, за яких кожен студент відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність.

Інтерактивне навчання передбачає спільне навчання, дозволяють задіяти в процесі навчання не тільки інтелект, досвід, свідомість людини, а також і її почуття, емоції, волюві якості, підвищенню ефективності засвоєння, передбачає включення механізмів запам'ятовування і відтворювання інформації; її пояснювання й передачі іншим; застосування знань в різних ситуаціях; розуміння причинно-наслідкових зв'язків, співвідношення частин і цілого; наведення аргументів і доказів.

Однією із сучасних технологій, яка дає студентам можливість відчути свою спроможність, успішність, комфортність під час навчання є *метод проектів*.

Мета статті полягає у з'ясуванні сутності проектної діяльності у вищій педагогічній школі, демонстрації доцільності використання проектної діяльності під час навчання студентів як засобу формування життєвих компетентностей особистості.

Практика показує, що сьогодні неможливо навчати традиційно: нові завдання сучасної освіти потребують інноваційних підходів, звернення до особистості студента з її потребами та інтересами. Завдання сучасного педагога – організувати навчання таким чином, щоб випускник вмів застосувати набуті знання у житті, розумів, що знання можуть стати в нагоді в будь-якій життєвій ситуації, як на професійному, так і на соціально-побутовому рівні, що будь-яка з наук не існує сама по собі, а тісно пов'язана з життям. І хоча освіта досить консервативна система, потрібно шукати нові шляхи і підходи для того, щоб реалізувати ідею формування компетентності студентів. Саме ці завдання і виконує метод проектів. Він дозволяє внести в сучасну технологію навчання

два істотних доповнення – зміни в функції знань і способи організації процесу їх засвоєння. Процес засвоєння знань організовується в різноманітних формах пошукової, творчої діяльності. Основою навчального проектування стає як засвоєння знань, так і розвиток творчого потенціалу того, хто навчається. Цей метод заперечує даремні знання заради знань, навички заради навичок, вміння заради вмінь. Він висуває на перший план соціальну природу будь-якого навчання і розвитку особистості. Метод проектів дозволяє студенту та його наставнику піднятися на більш високий рівень розвитку і повірити у свої можливості.

В основу методу проектів покладена ідея, що відображає сутність поняття "проект", його практичну спрямованість на результат, який отримано при вирішенні тієї чи іншої практично чи теоретично значущої проблеми.

Метод проектів забезпечує численні переваги і для студентів, і для викладачів.

Усе більше академічних досліджень показують, що використання методу проектів надихає студентів, скорочує кількість прогулів, дає імпульс спільному навчанню і підвищує успішність.

Для студентів переваги методу проектів включають: збільшення відвідуваності, зростання самостійності й поліпшення відношення до навчання; можливість розвивати складні уміння, такі як: навички мислення високого рівня, навички вирішення проблем, спільна діяльність і комунікація; планувати свою роботу, попередньо прораховуючи можливі результати; використовувати багато джерел інформації, самостійно збирати і накопичувати матеріал; аналізувати, співставляти факти, аргументувати свою думку, приймати рішення.

Проектна діяльність передбачає роботу в колективі. Великий інформаційний і технологічний обсяг багатьох проектів «змушує» студентів об'єднуватися в групи [2].

Проектний метод дозволяє найбільш повно активізувати мовленнєву діяльність на основі самостійного пошуку інформації, вибудовування

аргументів, власної позиції, що дозволяє практично повністю переорієнтувати увагу з форми висловлювання на її зміст. Метод проектів потребує володіння певною сукупністю навчально-пізнавальних прийомів і дій, які дозволяють вирішити ту чи іншу проблему в результаті самостійних пізнавальних дій і передбачають презентацію цих результатів у вигляді конкретного продукту діяльності. Якщо говорити про метод проектів як про педагогічну технологію, то ця технологія передбачає сукупність дослідницьких, пошукових, проблемних методів, творчих за самою своєю суттю.

Проект відрізняється від інших проблемних методів тим, що в результаті визначеної пошукової, дослідницької, творчої діяльності студенти не тільки приходять до вирішення поставленої проблеми, але й створюють конкретний реальний продукт, який демонструє можливість і вміння застосувати одержані результати на практиці, при створенні цього продукту. У процесі роботи над проектом студенти самостійно без допомоги викладача або при мінімальній його допомозі, виділяють із ситуації проблему, структурують її на підпроблеми, висувають гіпотези їх вирішення, досліджують підпроблеми і зв'язки між ними, а потім повертаються до основної проблеми, пропонують шляхи її вирішення. Необхідно, щоб учасники проектування вміли аргументувати свою точку зору, висувати контраргументи опонентів, підтримувати дискусію, приходити до компромісу. Ці вміння, ілюструють специфіку комунікативної компетентності. Якщо до цього додати знання мовного етикету носіїв мови, соціокультурний аспект обговорюваної проблеми, стає очевидним продуктивний характер даного методу, що відповідає особливостям сучасного розуміння методики навчання іншомовного спілкування.

Проектний метод дозволяє сформувати у студентів навички самостійного дослідження в заданій галузі, що допоможе їм надалі реалізовувати більш складні проекти в їх професійній діяльності.

Отже, метод проектів стимулює активну самостійно-творчу діяльність на пошук оригінальних, креативних рішень розв'язання виробничого завдання та ситуацій, запропонованих викладачем.

Крім того, участь у проекті стимулює дослідницький хист виконавця і може сприяти його наступній науковій роботі, відбору майбутніх викладацьких та наукових кадрів у навчальні заклади.

Недоліками проектної діяльності є те, що викладачу потрібно багато готуватися до заняття, постійно здійснювати індивідуальний підхід до студентів.

Метод проектів не можна застосовувати у випадках, коли в студентів відсутні елементарні знання, при вивченні репродуктивного матеріалу: зокрема, простих формул фізичних законів, означень, біографії вчених [2].

Застосування методу проектів в процесі викладання курсу математики дає можливість: перетворити абстрактну математику (такою її бачить більшість студентів) на цікаву та особистісно значущу, що сприяє розвитку творчих здібностей особистості.

Узагальнюючи вище сказане можна виділити такі переваги та недоліки.

Переваги використання методу проекту:

1. У студентів розвиваються пізнавальні навички та креативне мислення.
2. Всі студенти зайняті, мають конкретне завдання.
3. Студенти набувають певних навичок самостійно конструювати свої знання.
4. Вдосконалюються уміння студентів орієнтуватися в інформаційному просторі.
5. З'являється потреба виходу з вузької спеціалізації та інтегрування знань з різних навчальних дисциплін.
6. Студенти набувають певних навичок що допомагають повірити їм у власні сили.
7. Викладач має можливість раціонально розподілити свій час, допомагаючи студентам із спеціальними проблемами – особистісними та інтелектуальними.

Недоліки використання методу проектів:

1. Підготовка проекту потребує багато часу 1 – 1,5 місяців.
2. Важко налаштувати студентів на механізм взаємонавчання.
3. Викладачу складно контролювати процес навчання, а результат не завжди ефективний.

4. На перенавчання потрібен додатковий час.
5. В групі бувають студенти, які старатимуться перекинути свої завдання іншим, більш сумлінним.

Щоб подолати слабкі сторони, слід пам'ятати:

1. Як викладачу, так і студентам треба звикнути до даних технологій, тому слід поступово включати елементи цієї моделі.

2. Слід проаналізувати навчальну дисципліну, підбирати тему проекту, слід вибирати таку, яка б була цікавою студентам і у вигляді проекту найкраще була б зрозуміла і вивчена.

3. Педагогу потрібно старанно планувати свою роботу, впроваджуючи інтерактивні технології. При плануванні варто використовувати технологію типу. Проект не більше одного разу під час вивчення дисципліни.

4. Слід добре підготуватися підбираючи матеріал.

5. Необхідно добре пояснити правила проведення проекту.

6. Потрібно створити атмосферу серйозного навчання, а не простої гри.

7. Не слід сліпо втискати проект про вивченні всіх дисциплін і всіх тем – кожна робота потребує творчості.

Робота над проектом – практика особистісно-орієнтованого навчання в процесі конкретної діяльності студента на основі його вільного вибору, з урахуванням його інтересів. У свідомості студента це має такий вигляд: "Все, що я пізнаю, я знаю, і для чого це мені треба і де я можу ці знання застосувати"[3].

Для педагога – це прагнення знайти розумний баланс між академічними і практичними знаннями, уміннями та навичками.

Навчальне проектування орієнтоване перш за все на самостійну діяльність студентів (індивідуальну, парну або групову), яку студенти виконують впродовж визначеного відрізка часу.

Технологія проектування передбачає розв'язання студентом або групою якої-небудь проблеми, яка передбачає, з одного боку, використання різноманітних методів, засобів навчання, а з другого – інтегрування знань, умінь з різних галузей науки, техніки, творчості [5].

Результати виконання проектів повинні бути "відчутні": якщо це теоретична проблема, то конкретне її рішення, якщо практична — конкретний результат, готовий до впровадження.

Проектна технологія передбачає використання педагогом сукупності дослідницьких, пошукових, творчих за своєю суттю методів, прийомів, засобів.

Отже, суть проектної технології – стимулювати інтерес студентів до певних проблем, що передбачають володіння визначеною сумою знань та через проектну діяльність, яка передбачає розв'язання однієї або цілої низки проблем, показати практичне застосування надбаних знань. Від теорії до практики, гармонійно поєднуючи академічні знання з прагматичними, дотримуючи відповідний їх баланс на кожному етапі навчання [2].

Суть проектної технології вбачається у функціонуванні цілісної системи дидактичних та інших засобів, побудованої відповідно до вимог навчального проектування.

Метод проектів ще не досить широко використовується, через те, що потрібен принципово новий підхід до організації навчально-виховного процесу. У відносинах "викладач – студент" повинен відбуватися перехід від авторитарного управління підлеглих та примусовості до співробітництва, взаєморегуляції та взаємодопомоги.

Список літератури

1. Ващенко Г. Загальні методи навчання: підручник для педагогів / Григорій Ващенко. – К.: Українська видавнича спілка, 1997. – 410 с.
2. Ворлан О.О. Метод проектів як засіб активізації роботи студентів транспортного коледжу при вивченні предметів гуманітарного циклу. Нові технології

навчання: Наук.-метод. зб. /Ред.кол.: Б.І. Холод та ін. - К.: НМЦВО, 2000. – Вип.27. – 256с.

3. Головка М.В. Загальні тенденції та психолого-педагогічні проблеми запровадження сучасних технологій навчання. Нові технології навчання: Наук.-метод. зб. /Кол. авт. – К.: НМЦСО освіти, 2001. – Вип. 30. – 254 с.

4. Єрмаков І.Г., Пузіков Д.О. Проектне бачення компетентісно спрямованої 12-річної середньої школи: Практико зорієнтований посібник – Запоріжжя: Видав. "Центріон", 2005. – 112 с.

5. Підласий І.Т. Діагностика та експертиза педагогічних проєктів: Навчальний посібник, – К.: Україна, 1998. – 343с.