

УДК 378.147.88

І.В. Серьогіна, ст.гр.ПВШ-11-Г-1
Науковий керівник: В.М. Івкін
 канд. психол. н., ст. викладач
 Інституту менеджменту та психології
 ДВНЗ «УМО» НАПН України

РОЗВИТОК НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПРОГРАМІСТІВ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ І-II РІВНІВ АКРЕДИТАЦІЇ

Анотація. У статті подано поняття навчально-пізнавальної діяльності й активності, описано практичне застосування методу проектів для розвитку навчально-пізнавальної активності майбутніх інженерів-програмістів.

Ключові слова: навчально-пізнавальна активність, метод проектів.

Аннотация. В статье представлены понятия учебно-познавательной деятельности и активности, описано практическое применение метода проектов для развития учебно-познавательной активности будущих инженеров-программистов.

Ключевые слова: учебно-познавательная активность, метод проектов.

Abstract. The article presents the concept of educational and cognitive performance and activity. The author describes the practical application of the projects method in developing future engineers' and programmers' learning and cognitive activities.

Keywords: educational-cognitive activity, projects method.

Актуальність. Основним завданням сучасної системи вищої освіти є підготовка кваліфікованого фахівця відповідного рівня та профілю, конкурентоспроможного на ринку праці, компетентного, який вільно володіє професією та орієнтується в суміжних галузях діяльності, готового до постійного професійного росту, соціальної та професійної мобільності. Підготовка сучасного висококваліфікованого фахівця у вищій школі передбачає формування всебічно розвиненої особистості, ерудованої, що володіє системним мисленням, є здатною до постійної самоосвіти та саморозвитку, оскільки увага акцентується на неперервній освіті людини протягом усього життя. Дане завдання обумовлює необхідність формування у студентів навчально-пізнавальної активності такого рівня, коли особистість

не потребує зовнішніх стимулів, рівень її самостійності достатньо високий, щоб вирішувати проблеми різної складності на основі наявних знань та досвіду.

Активізація пізнавальної активності студента у великій мірі залежить від ініціативної позиції викладача на кожному етапі навчання, від його здатності змінити методологічні підходи до змісту навчання, уміння обрати оптимальні форми і методи формування пізнавальних інтересів вихованців.

Отже, актуальність теми полягає в тому, що постійний розвиток сучасних технологій не тільки в усіх галузях, а й в педагогіці, вимагає від сучасного викладача постійного саморозвитку та створення умов для підвищення навчально-пізнавальної активності майбутнього фахівця, впровадження особистісно-орієнтованої моделі освіти, компетентнісного підходу до навчання.

Аналіз досліджень і публікацій. Різні аспекти навчальної діяльності та пошуки шляхів розвитку пізнавальної активності студентів відображені в роботах О.Є. Коваленко, Н.О. Брюханова, О.О. Мельниченко, Г.С. Костюка. Даними проблемами займалися й українські педагоги, такі як О. Білецький, О. Музиченко, Б. Грінченко, С. Русова, О. Потебня, В. Помогайба, В.О. Сухомлинський, С.У. Гончаренко.

Спираючись на науково-педагогічні розробки, визначається сутність понять пізнавальної активності, активізації навчальної діяльності. Активізація трактується як удосконалення методів і організаційних форм навчально-пізнавальної роботи студентів, що забезпечує активну й самостійну теоретичну і практичну діяльність студентів у всіх ланках навчального процесу, як цілеспрямована діяльність викладача, спрямована на розробку й використання такого змісту, форм, методів, прийомів і засобів навчання, які сприяють самостійності студента у засвоєнні знань, формуванні вмінь та навичок, застосуванні їх на практиці.

Виділяються наступні критерії пізнавальної активності студентів:

1. Наявність пізнавального інтересу, про який можна судити за наступними показниками: ступінь участі в обговорюваних на заняттях проблемах, повнота відповідей, самостійність суджень, питання до викладача, їх характер і спрямованість, ставлення до додаткових завдань (підготовка доповіді, повідомлення, написання реферату тощо), прагнення до участі в науковій роботі; спрямованість використання вільного часу тощо.

2. Сформованість прийомів пізнавальної діяльності (володіють повністю, частково, не володіють).

3. Певний рівень самостійності у вивченні наук.

4. Досягнення досить високого рівня пізнавального спілкування між студентами та викладачами.

5. Висока якість знань та їх відповідність вимогам програм.

Активізація діяльності студентів значною мірою залежить від викладача, який створює атмосферу співпраці, доброзичливості, змагання, що сприяє реалізації потенційних можливостей кожного студента. Можна сказати, що при навчанні у ВНЗ навчально-пізнавальна діяльність студентів здійснюється під керівництвом викладача та активізація даної діяльності залежить від ініціативної позиції того, хто навчає, на кожному етапі навчання.

Обговорення. Дана проблема вивчалась на базі Державного вищого навчального закладу «Чернівецький політехнічний коледж». Питання щодо впровадження сучасних технологій навчання, пошуки можливостей органічного поєднання та взаємоузгодження традиційних методів реалізації навчального процесу з новими методами його інтенсифікації й активізації, що забезпечують формування необхідних якостей майбутнього фахівця, є визначальним у методичній роботі колективу.

Викладачі циклової комісії програмування і інформаційних технологій працюють над удосконаленням застосування інтерактивних методів навчання.

Важливим в інтерактивних технологіях, з огляду на досліджувану проблему, є те, що їх використання дозволяє максимально наблизити теоретичні основи навчального предмета до практики, використовувати при аналізі проблемних ситуацій власний досвід студентів. Це значно підвищує рівень пізнавальної активності і є, як зазначалось вище, важливим чинником розвитку пізнавального інтересу.

Для формування розрахункових, графічних знань, умінь та навичок, які є підґрунтям складних конструктивно-технічних, технологічних умінь для спеціальності програміста застосовують самостійне виконання виробничих завдань. Наприклад, створення алгоритмів розв'язків поставлених задач, вибір середовища програмування для конкретної задачі. Метод самостійного виконання виробничих завдань передбачає попередню орієнтацію студентів у плануванні дій, виборі середовища програмування, найбільш раціональних прийомів виконання практичних дій і операцій за умов високої продуктивності праці.

Для успішного використання цього методу викладачі намагаються добре продумати систему самостійних виробничих завдань, обґрунтувати необхідний час на їх виконання, створити умови порівняння студентами результатів своєї діяльності (витрачений час, точність, якість). Це позитивно впливає на виховання самоаналізу, самоконтролю в трудовій діяльності. Самостійне виконання виробничих завдань використовують для остаточного формування і закріплення у студентів професійних умінь і навичок, як це відбувається при проектній технології, одному із провідних засобів оволодіння студентами навичками планування власної діяльності, навичками вибору засобів та шляхів її здійснення, формування та актуалізації життєвого досвіду учнів.

При вихованні інженера-програміста, окрім професійних знань, також важливим є його вміння працювати в групі. Оскільки відомо, що великі програмні проекти, як правило, виконуються групою розробників, важливо

навчити студентів колективного мислення та творчого співробітництва. Саме цю мету переслідують викладачі, організовуючи студентів для виконання великих проектів.

Під час роботи над проектом студентам потрібно виконати два різних види діяльності — проектування й дослідження. Дослідження виявляє те, що вже існує, проектна діяльність створює новий продукт. Тобто проектування передбачає планування, аналіз, пошук, реалізацію, результат (замислив → спроектував → здійснив). Під час дослідження обирається явище (природне), яке викликало питання. Описується дане явище за допомогою цифр, графіків, схем, будується модель явища.

Метод проектів передбачає використання сучасних інформаційних технологій в навчальному процесі, причому досвід показує, що найдоцільніше його застосовувати при вивченні спецдисциплін програмування.

В залежності від роботи, виконання якої домінує в рамках проекту, виділяють наступні його види:

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

2. Ігрові проекти. Студенти беруть собі визначені ролі, обумовлені характером і змістом проекту. Ступінь творчості студентів дуже висока, але домінуючим видом діяльності все-таки є гра.

3. Інформаційні проекти спрямовані на збирання інформації з вибраної теми. Структуру такого проекту позначається таким чином:

- мета проекту, його актуальність;
- методи отримання (літературні джерела, засоби масової інформації, бази даних, у тому числі й електронні) та обробки

інформації (її аналіз, узагальнення, зіставлення з відомими фактами, аргументовані висновки);

- результат (стаття, реферат, доповідь); презентація (публікація, в тому числі в електронній мережі).

Такі проекти можуть бути органічною частиною дослідницьких проектів.

4. Практико-орієнтовані проекти. Такі проекти орієнтовані на соціальні інтереси учасників (документ, програма, рекомендації). Особливо важливими є хороша організація координаційної роботи у вигляді поетапних обговорень та презентація одержаних результатів і можливих засобів їх впровадження у практику.

5. Дослідницькі проекти потребують добре обміркованої структури, визначеної мети, актуальності предмета дослідження.

Структура дослідницького проекту:

- вибір теми дослідження;
- аргументація її актуальності;
- визначення предмета і об'єкта дослідження, завдань і методів;

висування гіпотез розв'язання проблеми і намічення шляхів її розв'язання.

Для визначення ефективності застосування методу проектів під час вивчення спеціальної дисципліни «Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій» було проведено дослідження на базі Чернівецького політехнічного коледжу. Були визначені дві групи другого курсу відділення програмування, яким було запропоновано самостійно опрацювати тему «Захист інформації та персонального комп'ютера». Перша група була експериментальною, а друга – контрольною. В експериментальній групі вивчення проводилось у формі навчально-дослідницьких проектів, а в контрольній – за традиційною методикою. Студенти груп не були поставлені до відома щодо участі в експерименті.

Далі наведено приклад проекту, за яким працювала експериментальна група.

Назва проекту: **«Захисти себе сам»**.

Ключове питання визначається як: **Чи захищені ми в цьому жорсткому світі ?**

Запропоновані тематичні питання:

1. Мій ПК - моя фортеця.
2. Нащадки Морзе.
3. На Internet сподівайся, а сам тримай антивірус на готові.
4. Готівка чи платіжна картка?

Запропоновані змістовні питання:

1. Яка різниця між вірусом та шкідницькою програмою?
2. Захист інформації на ПК: фізичний та програмний .
3. Шифрування інформації.
4. Переваги та недоліки електронних платежів.
5. Захист електронних платежів.

Ідея проекту: ознайомитися з сучасними інформаційними технологіями, спрямованими на захист інформації та самого персонального комп'ютера, можливостями захисту інформації шляхом кодування її під час передачі, з можливостями програм-браузерів відслідковувати вірусні атаки з мережі, дати можливість попрацювати з «електронними-гаманцями», використовуючи всі їх можливості.

Цілі і задачі проекту: сформувати у студентів практичні навички при пошуку спеціалізованої інформації, вибору основної ідеї, при оформленні результатів.

Учасники проекту: студенти, які самостійно формують чотири групи.

Умови реєстрації в проекті: кожен студент, який бере участь в проекті повинен записати своє прізвище та ім'я в бланк реєстрації.

Команди

№ групи	Прізвища та імена студентів групи	тема
I		
II		
III		
IV		

Терміни реалізації проекту: 3 тижні.

Етапи проведення проекту

- виділення головних питань для опрацювання;
- збір інформації з різних джерел;
- аналіз зібраної інформації;
- формування основних ідей;
- оформлення результатів в наочному вигляді (буклет, сайт, презентація, газета);
- підготовка доповіді.

Умови участі в проекті: в проекті можуть брати участь студенти однієї навчальної групи, дозволяється використання комп'ютерної техніки навчальної лабораторії при роботі над проектом.

Форми взаємодії організаторів проекту з його учасниками і іншими суб'єктами: організатор повинен мати постійний контакт з учасниками проекту, в разі необхідності їх проконсультувати.

Демонстрація проектів та їх захист відбуваються публічно, тобто у присутності всіх студентів та викладачів. При цьому у студентів кожної мікрогрупи є можливість порівняти власну розробку з розробками інших груп.

Критерії оцінки робіт окремих учасників, всього проекту: оцінювання якості проектів і внесок кожного студента (розробника) до проекту здійснюється в два етапи: спочатку студенти оцінюють роботу кожного з групи, а потім викладач, як керівник, оцінює проект і його представлення.

Крім того, визначається підсумковий бал кожного з учасників колективної розробки на основі виконаної частини проекту.

Міжпредметні зв'язки: інформація, яку студенти опрацюють під час роботи над проектом, буде використана при вивченні інших спецдисциплін.

Студентам, що виявили бажання, було запропоновано самостійно розбитися на 4 групи.

Напрямок своїх досліджень кожна група будувала, відповідаючи на тематичні запитання, які впливали із змістовних.

Всі групи оформили результати своїх досліджень у вигляді електронних презентацій. Важливим виявилось і те, що у студентів значно підвищився інтерес до роботи, і вони не обмежилися використанням інформаційних технологій при оформленні результатів, а й ще проявили свої художні здібності в оформленні газет.

Під час захисту, студенти, які не брали безпосередньої участі у проекті, із зацікавленістю передивлялися презентації і слухали своїх колег, задавали питання, коментували і вступали в дискусії з виступаючими.

Після завершення експерименту студентам обох груп було запропоновано написати контрольну роботу для виявлення якості знань з даної теми, результат якої відображено на рис.1.

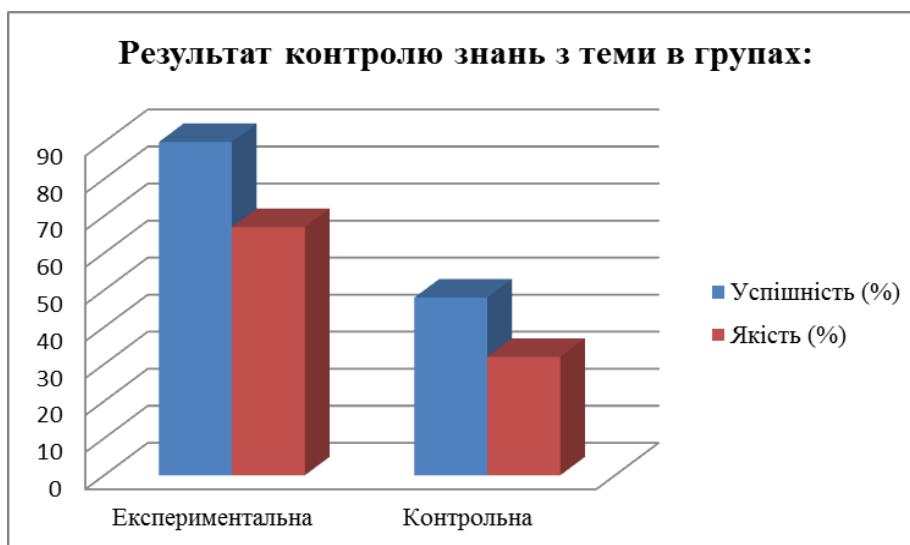


Рис.1 Порівняльний результат контролю знань

Отже, можна з упевненістю сказати, що рівень засвоєння теоретичного матеріалу значно зріс.

Після контрольної роботи, студентам було запропоновано відповісти на питання анкети щодо використання методу проекту при самостійному вивченні матеріалу. Серед запропонованих питань були наступні:

- з якою метою ви брали участь в проекті?
- на Вашу думку, для чого потрібний метод проектів?

Частковий результат анкетування можна побачити на рис.2 та рис.3 .



Рис. 2 Результат обробки студентських анкет



Рис. 3 Результат обробки студентських анкет

Отже, можна стверджувати, що розробка колективного проекту дозволяє підвищити пізнавальну активність студентів, систематизувати і поглибити теоретичні знання, одержані під час вивчення програмного матеріалу.

На старших курсах використання методу проектів має своє продовження, але у вигляді індивідуальних проектів, під час виконання кваліфікаційних (курсових та дипломних) робіт.

Висновки. Підсумувавши все вище вказане, можна сказати, що проектна технологія є сукупністю навчально-пізнавальних прийомів, за допомогою яких студенти набувають знання та навички в процесі планування та самостійного виконання певних практичних завдань з обов'язковою презентацією результатів. Завдяки цьому методу підвищується ефективність підготовки спеціалістів, правильна організація подібної самостійної роботи студентів дає можливість не тільки засвоїти необхідні знання, а й розгорнутися індивідуальності кожного студента, розкриває їхні творчі здібності, готує до активного пошуку, викликає потребу вдосконалювати свою майстерність.

Таким чином, метод проектів є одним із провідних засобів перетворення школи навчання в школу життя.

Література

1. Афанасьев В. В. Педагогические технологии управления учебно-познавательной деятельностью студентов в высшей профессиональной школе: автореф. дис. на получ. степень: доктор пед. наук по спец. 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / Афанасьев В. В. Москва, 2003
2. Бабанский Ю.К. Проблемное обучение как средство повышения эффективности учения школьников.[2-е изд., испр. и доп.]/ Ю.К. Бабанский - Ростов-на-Дону, 2000.- 505 с.
3. Балаев А.А. Активные методы обучения./ Балаев А.А. - М.: Профиздат, 1986. - 96 с.
4. Ващенко Г. Загальні методи навчання. Підручник для педагогів. Видання перше./ Ващенко Г. - К.: Українська видавнича спілка, 1997. – 441 с.

5. Воропаєва Т.С. Психологічні механізми стимуляції інтелектуальної активності студентів: матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції [«Наукові засади реформування вищої освіти в Україні»] / Воропаєва Т.С.– К., 1994.– С. 147-152.
6. Волошин М.М. Основи теорії та методики навчання технічних дисциплін у вищому закладі освіти аграрно-технічного профілю: Монографія / За ред. А.І. Дьоміна, М.І. Самокиша – Кам'янець-Подільський: “Абетка-Нова”, 2002. – 336 с.
7. Гончаренко С. Український педагогічний словник./ Семен Устимович Гончаренко – К.: Либідь, 1997.
8. Гончаренко С.У. Методика як наука./ Семен Устимович Гончаренко – К., 2000.
9. Інтел Навчання для майбутнього/посібн. підготовлений під керівництвом Т. Нанаєвої – К: «Нора-прінт», 2006
10. Кузьмінський А.І. Педагогіка вищої школи : [навчальний посібник] / Кузьмінський А.І. - К.: Знання, 2005.- 486 с.