

## ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ З ХІМІЇ ЗА ПРОЕКТНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ

*Надія Володимирівна Гнітій. Індивідуалізація навчальної діяльності студентів з хімії за проектною технологією. У статті розглядаються особливості індивідуалізації навчальної діяльності студентів з хімії за проектною технологією. Формулюється модель використання методу проектів при вивченні дисциплін хімічного циклу у вищій школі, що дозволяє формувати у студентів вміння складати алгоритм науково-дослідницької діяльності, сприяє розвитку позитивної мотивації до вивчення хімії, формує когнітивний підхід до навчання та підвищує індивідуальну активність.*

**Постановка проблеми.** Проектна технологія сьогодні є однією з найпопулярніших інновацій. Проектна діяльність різностороння та динамічна. Звідси й витікає багато непорозумінь, бо тепер всю науково-дослідну діяльність називають проектною. А у проекту є своя власна філософія, методологія, своя власна практика, особливо коли ця практична діяльність реалізується у ВНЗ.

**Аналіз актуальних досліджень.** Проблема проектної діяльності не була до недавнього часу проблемою університетської освіти. Аналіз сучасних педагогічних досліджень свідчить про значну підвищену увагу науковців та педагогів-практиків до проектної технології навчання, яка досліджувалася із різних позицій у роботах С.Е. Генкал, В.В. Гузеєва, М. Епштейна, І.Г.Єрмакова, Ю.В. Желєзнякової, Ю.Л. Загумєнова, Н.В. Матяш, В.Ф. Паламарчук, Дж. Пітта, Є.С. Полат та інших.[4, с. 12] Але здійснений аналіз літературних джерел та досвіду застосування проектної технології виявив, що вона все ширше використовується при вивченні предметів гуманітарного циклу, у інформаційно-комп'ютерній та телекомунікаційній сфері, у вивченні питань соціального характеру й майже не знаходить свого застосування при вивченні хімічних дисциплін. Це визначає необхідність

дослідження можливостей упровадження проектної технології навчання при викладанні дисциплін хімічного профілю у вищих навчальних закладах.

**Мета статті.** Розкрити організаційні основи індивідуалізації пізнавальної діяльності студентів з хімії за проектною технологією навчання.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасна вища освіта, активно вирішуючи завдання оновлення змісту, гостро потребує включення фундаментальних та прикладних педагогічних досліджень у щоденну практику та збереження вже існуючих багаторічних напрацювань. Величезні можливості для сучасної науки представляє проектна технологія навчання. Вона включає емпіричне та теоретичне пізнання, має можливість проникати в саму суть дидактичних явищ, виявляти причинно-наслідкові зв'язки між окремими їх компонентами, виявляє загальнодидактичні, методологічні та психологічні закономірності керування навчальним процесом. Нажаль, ця технологія у більшій мірі використовується у зарубіжній вищій школі. Аналізуючи роботу закордонних закладів освіти, ми дійшли висновку, що саме проектна діяльність найчастіше використовується ними на старших курсах. Що стосується дисциплін хімічного циклу, то тут діють оновлені стандарти та інженерні критерії ЕС 2000 Комітету з акредитації інженерних та технологічних спеціальностей (ABET), що вимагають нових підходів та удосконалення програм. В університеті Бредлі студенти виконують міні-проекти з природничих дисциплін протягом 7 тижнів перед дипломними роботами. Критеріями оцінки роботи виступають звіти та індивідуальна демонстрація виконаної роботи. Багато для розвитку методу проектів у ВНЗ зробила і Великобританія. Там ще у 1974 році Політехнічний інститут північно-західного Лондону отримав дозвіл на проведення курсу, який не мав ні розкладу ні змісту, ні переліку літератури, ні навіть екзамену. Студентам самим було запропоновано розробити курс занять, методику та форму звітності. Не дивлячись на те, що лише деякі документи цієї програми включали пункти, що стосувались хімії, це був початок застосування методу проектів при викладанні хімічних дисциплін у ВНЗ. Далі проектну

діяльність застосовували у практиці американських коледжів, але дещо у спрощеному, адаптованому до стрімкого перебігу життя вигляді (мала протяжність у часі, поверховість). На території пострадянського суспільства проблемою інтеграції методу проектів у освітнє середовище вищої школи займається колектив Білоруського державного університету (центр проблем вищої освіти). На теренах нашої країни використання методу проектів у вищих навчальних закладах ще мало досліджено, але певний досвід науково-дослідної проектної діяльності з хімічних дисциплін нагромаджується у Сумському державному університеті, Полтавському університеті споживчої кооперації України, Херсонському педагогічному університеті.

Не є таємницею те, що сьогодні у студентів значною мірою згасає інтерес до навчання, тому старання викладачів багато в чому спрямовані на розвиток індивідуальних пізнавальних інтересів молоді. У сучасних умовах, коли на перший план виходить швидке „старіння” інформації і, відповідно, швидке знецінювання знань, отриманих студентом у ВНЗ, актуальним є навчання молоді людини принципам та методикам самоосвіти, вмінню вчитися. В сучасних ВНЗ дуже широко використовується поняття «навчальний проект», «курсний проект», «дипломний проект», «бакалаврський проект», «магістерський проект». Останні два є тестом на входження в дорослий світ професіоналів – згідно історично збережених обставин. [1, с. 178]

Між тим, ми замислилися над реальним змістом подібної загальноприйнятої проектної діяльності та прийшли до невтішного висновку: не дивлячись на те, що проектів всередині освітнього процесу безліч, повноцінних проектів, що мають повний закінчений цикл – від задуму, пошуку інформації, діагностики і прийняття рішення до впровадження та осмислення, порівняння результатів, не просто мало, а майже зовсім не має.

Якщо повна проектна діяльність і зустрічається, то вона відбувається якось паралельно навчальному процесу, а не проходить наскрізь нього, як того вимагає дидактика. Тому випускник ВНЗ через 4-5 років навчання, так і

не вміє «проекувати власну діяльність», працювати над індивідуальними проектами, вести науково-дослідну діяльність, але при цьому він отримував кваліфіковану допомогу професорсько-викладацького складу, та мав глибинну власну мотивацію. Отримавши таку проблематичну ситуацію ми і сформулювали декілька найбільш важливих питань:

- Доцільність упровадження в навчальну діяльність ВНЗ повноцінної проектної діяльності з створення, дослідження та аналізу певного продукту.
- Як це зробити найкомфортніше для студента та викладача.
- Які є методики та стандарти проведення проектно-дослідної діяльності у ВНЗ та як продіагностувати її успішність.
- Як, коли, де, в яких умовах розвивати проектну діяльність студентів, орієнтуючись при цьому на поступове вдосконалення та ускладнення основних завдань проекту, умов його виконання та можливостей по використанню ресурсів.

Використання будь-якого методу навчання завжди здійснюється в певних педагогічних умовах та повинно гарантувати дотримання чітких норм, правил, стандартів. Тому велике значення має оцінка ефективності результатів, яка може бути здійснена як традиційними методами контролю, так і в результаті спільної рефлексії викладача та студента. Останнім часом швидко розвивається філософія „загальної якості”, в рамках якої „відбувається переосмислення традиційного розуміння якості, як ступеня досягнення певного стандарту”. [ 3, с. 67] Розробники даної концепції беруть за основу рівень задоволення споживача, який і приймає рішення про те чи освіта є якісна, з його точки зору. У свою чергу навчання навичкам контролю та самоосвіти робить учнів та студентів активними дійовими особами виховного процесу та сприяє повному розвитку їх потенціалу. При цьому важливо те, що загальна модель якості освіти включає наступні компоненти: планування, експеримент, перевірка результатів, дія, тобто, отримання та апробація результатів. Як бачимо структура моделі загальної якості повністю відображає структуру проектної технології, а це означає, що розробка та

введення у навчальний процес учбових науково-дослідних проектів повинна сприяти підвищенню ефективності і якості освіти. Оцінюючи ефективність методу проектів в 90-х рр. 20 століття Д. Жак зробив висновок, що при роботі з проектами студенти отримують знання, які вони не можуть отримати при традиційному навчанні, так як вони самі роблять вибір та проявляють ініціативу в тому, що вивчають.

З цієї точки зору проект повинен:

- мати практичну цінність;
- містити певні наукові дослідження;
- бути, у певній мірі не передбачуваним як в процесі роботи, так на етапі її закінчення;
- бути гнучким у часі;
- давати можливість всім навчатися згідно його здібностей;
- розвивати здібності учнів на більш широкому спектрі завдань;
- потребувати необхідності взаємодії всіх учасників проекту.

Усім вказаним вимогам відповідають навчально-дослідні проекти в галузі хімії, оскільки в розвиток індивідуальної навчальної діяльності даний структурний компонент вносить величезний вклад. При переході від молодших курсів до старших проектна складова при вивченні хімії може посилюватись. Наприклад, в рамках лабораторних робіт на хімічному факультеті студенти молодших курсів виконують маленьке наукове дослідження, нехай і на рівні „відкриття вже відкритого”. Тут можлива постановка проблеми на самому різному рівні: від простого дослідження з описаними, загальновідомими методиками, але з іншими речовинами (з цим проектом може впоратися навіть студент з початковим рівнем знань) до розробки методики виконання роботи з використанням мережі Інтернет (завдання для студентів з високим рівнем знань). При виконанні робіт, у результаті яких студенти отримують суб’єктивно нові дані, в якості головних завдань висуваються: обґрунтування обраної методики, спостереження за явищами під час експерименту та їх пояснення, детальне осмислення та

обґрунтування висновків по виконаній роботі, підготовка звіту та захист проекту [2, с. 16].

Реалізація пошукового та частково-пошукового підходів шляхом видозміни стандартних методик розвиває та закріплює у студентів старших курсів досвід творчого підходу до експерименту. Окрім цього, подальший розвиток в процесі навчання у ВНЗ ключових компетенцій, дозволяє перейти на наступних етапах до реалізації навчально-дослідних та дослідницьких проектів в рамках курсових, бакалаврських та магістерських робіт. Якщо на молодших курсах засвоюються лише певні елементи наукових досліджень, то пізніше вимоги до ознайомлення студентів з теорією та методологією дослідницької роботи в рамках експериментальної частини курсової та магістерської роботи суттєво різняться. Тут мова йде про засвоєння та реалізацію навичок творчої науково-дослідницької роботи, починаючи від постановки завдань дослідження і закінчуючи представленням його результатів в усному, письмовому та мультимедійному вигляді.

Протягом 2007-2009 навчальних років ми працювали з студентами першого та другого курсів денної форми навчання Полтавського університету споживчої кооперації України. Їм було запропоновано (згідно всіх методик, при повному інформаційному забезпеченні, тренінговій підготовці, методичному забезпеченні у вигляді робочих зошитів, навчальних та навчально-методичних посібників тощо) виконати самостійно чи у малій групі проект у галузі дослідження якості продовольчих та непродовольчих товарів. Тематика проектів та розкриття їх суті проводилася за методикою «мозкового штурму», далі виділявся керівник проекту, визначалися учасники. Між учасниками проекту та керівником складався та підписувався відповідний проект договору, або просто «контракт».

Керівник обіцяв та документально підтверджував свою максимальну підтримку в реалізації проекту, обіцяв «пільги» при атестації та при зарахуванні залікового модуля, призові бали до поточного оцінювання.

Команда проекту, в свою чергу зобов'язувалася максималізувати всі зусилля з його реалізації. Результати проектів рекомендували оформити у вигляді письмового звіту та мультимедійної презентації. Публічний захист проектів був обов'язковий на розширеному засіданні кафедри.

Отримані нами результати були такі:

Студентами було задумано 180 проектів, з них реалізовано 120. Тобто, було виконано 80% робіт. Виконана робота мала велике визнання на загальноуніверситетській конференції-конкурсі студентських наукових робіт. Усі групи отримали заслужені високі оцінки з дисциплін хімічного циклу, покращили свої атестаційні показники.

Далі ми намагалися виявити, від яких же чинників залежить успіх (масова участь, робота за власним бажанням, без примусу, позитивні результати, задоволення від роботи учасників проекту та керівника) або неуспіх проекту. Ми отримали такі результати.

Позитивні: наявність позитивної глибинної мотивації усіх членів команди; наявність міцної підтримки керівника проекту; зацікавленість адміністрації, фінансова допомога з її сторони. Негативні: велика частка вільного часу, яку займає проект, невміння студентів доцільно розподіляти час; втрата інтересу до проекту під час роботи в силу різноманітних причин.

Зауважимо, що опитування студентів, проекти яких були реалізовані, свідчать, що проектна діяльність не зменшила їх час на навчання і не заважала навчальному процесу. Навпаки, вони вважають, що робота над проектом допомагає їм розвинути реальні практичні вміння та навички, які «обов'язково знадобляться у майбутньому, але нагально потрібні вже зараз» [3, с.72].

Таким чином наше дослідження підтвердило, що організація індивідуальної пізнавальної діяльності студентів за проектною технологією навчання сприяє якісному підвищенню інтересу до предметів хімічного циклу, до своєї майбутньої професії. Практика демонструє, що навички, набуті при виконанні навчальних проектів у вищій школі дозволяють

майбутнім спеціалістам успішно адаптуватися при роботі в нових колективах, займати активну творчу позицію, успішно представляти результати своєї роботи.

**Висновки.** Використання проектної діяльності в навчальному процесі сприяє підвищенню самостійності, відповідальності студентів та формуванню атмосфери співпраці та співтворчості між суб'єктами навчального процесу, покращує показник мотивації навчальної діяльності, виявляє креативні індивідуальні здібності, розширює кругозір та інтелект. При виконанні індивідуальних навчально-дослідних проектів у студентів формуються певні базові знання, навички та практичні вміння, що будуть з успіхом використані ними при написанні бакалаврських, магістерських робіт та в подальшій професійній діяльності.

### Література

1. Васильев В. Проектно-исследовательская технология: развитие мотивации // Народное образование. – 2000, – № 9. – С. 177-180.
2. Гузеев В.В. Поколения образовательных технологий: Интегральные технологии // Химия в школе. – 2003. – № 10. – С. 16-23.
3. Жак Д. Организация и контроль работы с проектами // Технология проектов. Сер. „Современные технологии университетского образования». Выпуск 2 / БГУ. – Мн.: РИВШ БГУ, – 2003. – С. 64-82.
4. Логвін В. Метод проектів у контексті сучасної освіти // Завуч. – 2003. – № 2. – С. 12.

*Nadezhda Vladimirovna Gnitiy. Personalization to scholastic activity student on chemistries by means of design technology. In article are considered particularities to organizations to individual cognitive activity student on chemistries according to design technology. The model of the use the method project is Formulated at study of discipline of the chemical cycle in high school that allows to form beside student skill to form the algorithm to research activity, assists the development to positive motivation to study of the chemistries, forms когнитивный approach to training and raises the individual activity.*

*Надежда Владимировна Гнитий. Индивидуализация учебной деятельности студентов по химии посредством проектной технологии. В статье рассматривается индивидуализация учебной деятельности студентов по химии согласно проектной технологии. Формулируется модель использования метода проектов при изучении дисциплин химического цикла в высшей школе, что позволяет формировать у студентов умение составлять алгоритм научно-исследовательской деятельности, содействует развитию позитивной мотивации к изучению химии, формирует когнитивный подход к учебе и повышает индивидуальную активность.*