

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова

МОМОТ ЮЛІЯ ВІКТОРІВНА

УДК 373.5.091.313:374:[54](043.3)

**ПРОЕКТНА ТЕХНОЛОГІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОЗАУРОЧНОЇ РОБОТИ З
ХІМІЇ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (хімія)

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата педагогічних наук

Київ – 2010

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Полтавському національному педагогічному університеті імені В. Г. Короленка, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор
Шиян Надія Іванівна,
Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка,
завідувач кафедри хімії та методики викладання хімії.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Чайченко Надія Натанівна,
Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної
освіти, завідувач кафедри теорії та методики вищої
професійної освіти;

кандидат педагогічних наук
Блажко Олег Анатолійович,
Вінницький державний педагогічний університет імені
Михайла Коцюбинського,
доцент кафедри хімії.

Захист відбудеться 20 вересня 2010 року о 14.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 26.053.11 у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

Автореферат розісланий «19» серпня 2010 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради



М. М. Скиба

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Зміни, що відбулися за останні роки в соціально-економічній, політичній, духовній та інших сферах життя, визначають напрями реформування системи освіти України. Шляхи розвитку освіти, визначені Законом України «Про освіту» (1996), Національною доктриною розвитку освіти (2002), Концепцією профільного навчання (2003), Законом України «Про позашкільну освіту» (2000), передбачають упровадження нових засад організації загальної середньої та позашкільної освіти: особистісної зорієнтованості, профільної диференціації навчання, урахування індивідуальних інтересів і потреб учнів, опори на формування практичних навичок, розвиток здібностей. Це стосується і хімічної освіти, нова парадигма якої викладена у роботах вітчизняних учених І. Базельок, Н. Буринської, Л. Величко, А. Грабового, Н. Чайченко, О. Ярошенко. Метою навчання хімії стають не лише знання, якими володіють учні, а й уміння використовувати їх у практичній діяльності. Це виводить вивчення хімії на прикладний, функціональний рівні, вимагає підвищення пізнавальної самостійності учнів, особливо у позаурочний час.

Як показало вивчення літературних джерел, реалізувати пріоритети сучасної хімічної освіти можливо через особистісно зорієнтовані технології, зокрема проектну технологію навчання, яка вимагає активної позаурочної роботи учнів. Сучасні вітчизняні та зарубіжні дослідники К. Баханов, В. Гузеєв, М. Епштейн, Ю. Жилиєва, Л. Кондратова, О. Круглова, Ю. Олькерс, М. Павлова, Н. Пахомова, О. Пехота, Дж. Пітт, Є. Полат, Н. Поліхун, Г. Селевко, М. Чанов, І. Чечель, І. Щebro розглядають її як технологію навчання, що сприяє оволодінню учнями методологічними знаннями, уміннями та навичками їх подальшої самоосвіти; як засіб розвитку здібностей школярів, дослідницьких умінь, соціальних навичок.

Аналіз педагогічних досліджень виявив, що проектна технологія розроблялася як засіб: реалізації особистісно-зорієнтованого навчання (І. Джужук, В. Логвін, С. Сисоєва); формування ключових компетенцій (І. Єрмаков, І. Зимня, В. Нищета, В. Хуторський); розвитку екологічної культури учнів (О. Драган, Ю. Железнякова, І. Петрова); розвитку пізнавальних інтересів молодших школярів (О. Волжина, О. Онопрієнко), пізнавальної активності, творчості старшокласників (Т. Белявцева, С. Генкал, Т. Лобас, Н. Поліхун); формування наукових та інтелектуальних здібностей (Н. Браташ, Т. Буджак), зокрема у рамках вивчення предметів гуманітарного циклу (О. Зосименко, Л. Палаєва, М. Федорець), у інформаційно-комп'ютерній та телекомунікаційній сфері (С. Горлицька, С. Петровський, Є. Полат, С. Солов'янюк), у процесі трудового навчання учнів (О. Коберник, М. Пелагейченко, С. Ящук), але недостатньо обґрунтована у теорії та методиці навчання хімії.

Дослідження організації позаурочної діяльності (Т. Іваха, Л. Кондратова, Н. Пустовіт, Я. Фруктова) присвячені підготовці педагогічних кадрів,

дидактичним підходам, екологічному вихованню і не розкривають сутності проектної технології організації позаурочної роботи учнів з хімії, специфічних можливостей позаурочної проектної діяльності учнів у забезпеченні профільної диференціації навчання хімії, у формуванні умінь застосовувати знання з хімії на практиці, у розвитку самостійності школярів.

Вивчення практики навчання хімії у загальноосвітніх навчальних закладах показало, що лише 15 % опитаних педагогів ознайомлені із можливостями проектної технології навчання та особливостями її впровадження у позаурочній роботі. Анкетування виявило, що 72 % учителів хімії лише епізодично залучають учнів до позаурочної роботи з хімії, недостатньо ураховують індивідуальні особливості, інтереси дітей.

Результати констатувального експерименту показали, що у сучасній хімічній освіті виник ряд суперечностей:

- між домінуванням у загальноосвітніх навчальних закладах класно-урочної системи навчання з її жорсткими нормами і потребою учнів формувати власну освітню траєкторію та відповідно до неї обирати мету, зміст, форми і методи навчання;

- між традиційними змістом, формами і методами позаурочної роботи з хімії та потребою практики у нових методичних розробках, які б сприяли формуванню практичних навичок, активності і самостійності учнів;

- між дидактичною значущістю навчальних проектів і відсутністю в практиці позаурочної роботи з хімії розробленої технології організації проектної діяльності учнів.

Визначені суперечності зумовили актуальність обраної теми дисертації **«Проектна технологія організації позаурочної роботи з хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дисертації є плановою в структурі науково-дослідної роботи кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка «Шляхи підвищення ефективності навчально-виховного процесу з хімії у вищій та загальноосвітній школі» та держбюджетної наукової теми «Педагогічні засади єдності теорії та практики в багаторівневій підготовці майбутніх учителів» (№ 0100U001530); затверджена рішенням вченої ради Полтавського державного педагогічного університету імені В. Г. Короленка (протокол № 5 від 29.11.2004 р.) і узгоджена в Раді з координації наукових досліджень в галузі педагогіки та психології в Україні (протокол № 3 від 29.03.2005 р.).

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні технології організації позаурочної проектної діяльності з хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів.

Відповідно до мети поставлені такі **завдання** дослідження:

1. На основі аналізу науково-педагогічної літератури розкрити сутність проектної технології навчання хімії.

2. Узагальнити зарубіжній і вітчизняній досвід становлення та розвитку теорії і практики організації проектної діяльності школярів.
3. Обґрунтувати форми організації позаурочної проектної діяльності школярів з хімії.
4. Розробити структуру, зміст і методи позаурочної проектної діяльності учнів з хімії та у педагогічному експерименті виявити їх ефективність.

Гіпотеза дослідження ґрунтується на припущенні: технологія організації позаурочної проектної діяльності учнів з хімії буде ефективною за умов: попередньої підготовки учителів хімії до керівництва проектною діяльністю учнів, особистісно значущого для учнів характеру тематики проектів з хімії, можливості вільного вибору змісту та способів практичної діяльності, використання дослідно-експериментальної роботи учнів як методу пізнання хімічних явищ та об'єктів оточуючого світу, організації спільної діяльності учнів у роботі над хімічним проектом, що забезпечить розвиток мотивації позаурочної діяльності учнів з хімії, їх самостійності, пізнавального інтересу до хімії, формуватиме практично спрямовані знання, уміння та навички з хімії.

Об'єкт дослідження: позаурочна навчально-пізнавальна діяльність з хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів.

Предмет дослідження: зміст, форми і методи організації позаурочної проектної діяльності учнів з хімії.

Для розв'язання поставлених завдань були використані такі **методи дослідження:**

– теоретичні: аналіз, узагальнення, порівняння, систематизація використовувалися при вивченні вітчизняних і зарубіжних педагогічних, філософських та науково-методичних літературних джерел для узагальнення різних поглядів на досліджувану проблему, розкриття сутності та змісту основних понять проектної технології навчання;

– емпіричні: вивчення педагогічного досвіду, спостереження, опитування, бесіди, анкетування дали змогу сформулювати уявлення про стан організації позаурочної діяльності учнів з хімії; методи прогнозування та моделювання застосовувалися при розробці технології організації позаурочної проектної діяльності учнів з хімії; педагогічний експеримент: констатувальний, у процесі якого були встановлені суперечності у практиці організації позаурочної роботи учнів з хімії, та формувальний, у ході якого перевірялася ефективність технології організації позаурочної проектної діяльності учнів з хімії (метод експертних оцінок, порівняльних характеристик, тестування, аналіз письмових робіт, вивчення продуктів діяльності);

– статистичні: методи математичної статистики для обробки даних і підтвердження достовірності отриманих результатів дослідження.

Експериментальну базу дослідження склали позашкільні та загальноосвітні навчальні заклади різного рівня м. Полтави та Полтавської області (усього 25). До експериментальної роботи було залучено 485 учнів.

Наукова новизна одержаних результатів:

- *уперше* у вітчизняній теорії та методиці навчання хімії науково обґрунтовано технологію організації позаурочної проектної діяльності учнів з хімії у єдності цільового, організаційно-процесуального і результативного компонентів, що характеризується особистісно зорієнтованим спрямуванням роботи учнів над навчальним хімічним проектом, розширенням, поглибленням змісту позаурочної проектної діяльності школярів з хімії, реалізацією прикладної спрямованості хімічних знань, умінь та навичок пізнання об'єктів оточуючого середовища, міжособистісною взаємодією учнів у роботі ініціативної проектної групи та у гуртовому проекті; визначено періоди світового становлення та розвитку проектного навчання: I – зародження, II – наукове обґрунтування та впровадження, III – трансформація основних ідей, IV – поліконцептуальність; обґрунтовано організацію проектної діяльності учнів з хімії у літньому профільному таборі;
- *удосконалено*: визначення поняття «навчальний проект», «позаурочна проектна діяльність з хімії»; сучасні підходи до впровадження проектної технології у навчальний процес загальноосвітніх навчальних закладів; показники ефективності проектної технології організації позаурочної діяльності учнів з хімії (мотивація позаурочної діяльності з хімії, пізнавальний інтерес до хімії, самостійність у позаурочній роботі з хімії, практична спрямованість знань, умінь, навичок з хімії);
- *подальшого розвитку* набули сутність проектної технології навчання, принципи навчального проектування, уявлення про типологію навчальних хімічних проектів, методи і форми організації позаурочної діяльності учнів з хімії.

Практичне значення результатів дослідження полягає в розробці та впровадженні у практику загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладів технології організації позаурочної проектної діяльності учнів з хімії; курсів за вибором, що організуються за проектною технологією навчання; планування проектної діяльності учнів з хімії у літньому профільному таборі; програми спецкурсу «Проектна технологія організації позаурочної роботи з хімії» для майбутніх учителів хімії.

Організаційно-методичні основи та рекомендації до впровадження проектної технології у процес навчання хімії представлені у методичному посібнику «Проектна технологія навчання хімії» та монографії «Організація проектно-дослідницької діяльності з хімічних дисциплін у загальноосвітніх та вищих навчальних закладах», які можуть застосовуватися у процесі підготовки та фахової перепідготовки учителів хімії.

Результати дослідження **впроваджено**: у роботі спеціальної дослідницької групи учителів хімії «Проектна технологія у позаурочній роботі з хімії» м. Полтави та Полтавської області; у процесі підготовки та проведення обласних фестивалів учнівських проектів з хімії, (довідка № 01-24-24/657 від 26.03.2010 р.); у навчально-виховний процес Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді (довідка № 74 від 9.03.2010 р.),

Полтавського обласного центру науково-технічної творчості учнівської молоді (довідка № 28 від 25.02.2009 р.), Сумського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (довідка № 102 від 27.01.2009 р.), Полтавського обласного інституту післядипломної освіти педагогічних працівників імені М. В. Остроградського (довідка № 5 від 13.01.2009 р.), Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди (довідка № 01-26 від 20.01.2009 р.), Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка (довідка № 1096/01-37/53 від 17.03.2010 р.).

Особистий внесок автора у монографії, написаній у співавторстві з Н. Гнітій, полягає у висвітленні історичних аспектів розвитку «методу проектів» у світовій педагогічній науці, сутності проектної технології навчання, типології проектів з хімії, розкритті структури, змісту та етапів проектної діяльності, методики організації та оцінювання роботи над проектом з хімії у загальноосвітніх навчальних закладах.

Апробація результатів дослідження здійснювалася шляхом їх оприлюднення на 13 науково-практичних конференціях:

– *міжнародних*: «Підготовка майбутнього вчителя природничих дисциплін в умовах моделювання освітнього середовища» (Полтава, 2004), «Розвиток наукової творчості майбутніх вчителів природничих дисциплін» (Полтава, 2007), «Модернізація освітньої діяльності: проблеми та завдання вищих навчальних закладів на шляху входження України в європейський освітній простір» (Полтава, 2008), «Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі» (Полтава, 2008), «Індивідуалізація навчального процесу на шляху європейської інтеграції вищої освіти України» (Полтава, 2009), «Досвід видатних педагогів Полтавщини в управлінській діяльності» (Полтава, 2009), «Інновации в образовании» (Краснодар, 2010);

– *всеукраїнських*: «Ідеї В.І. Вернадського та еколого-економічні проблеми розвитку регіону» (Кременчук, 2004), «Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка» (Суми, 2007), «Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку» (Вінниця, 2008), «Теорія і практика сучасного природознавства» (Херсон, 2009), «Завдання і перспективи навчання хімії у профільній школі» (Полтава, 2009), «Організація і впровадження профільної освіти в класах природничо-математичного напрямку навчання» (Суми, 2010).

Висвітлювалася у матеріалах інформаційно-методичного центру підтримки учителів в організації проектної діяльності учнів з хімії, виступах на засіданнях спеціальної дослідницької групи вчителів хімії «Проектна технологія у позаурочній роботі з хімії» та курсах підвищення кваліфікації вчителів хімії Полтавського обласного інституту післядипломної освіти педагогічних працівників імені М. В. Остроградського, на засіданнях кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.

Публікації. Основні результати дослідження висвітлено у 16 наукових працях (15 одноосібні). Опубліковано 1 монографію, 1 методичний посібник,

6 статей у фахових виданнях з педагогічних наук, 8 – у збірках матеріалів конференцій та семінарів.

Структура та обсяг дисертації. Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел з 264 найменувань на 24 сторінках, 14 додатків на 47 сторінках, однієї таблиці та одного рисунку, що займають три повні сторінки. Обсяг основного тексту 185 сторінок, загальний обсяг рукопису дисертації – 258 сторінок.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дослідження, визначено його мету, завдання, гіпотезу, об'єкт, предмет, методи дослідження, висвітлено наукову новизну, теоретичне й практичне значення одержаних результатів.

У першому розділі «**Теоретико-методичні основи проектної технології навчання**» розкрито сутність сучасного розуміння «методу проектів»: як методу навчання (Г. Ващенко, С. Пілюгіна, Є. Полат), як форми організації навчання (С. Гончаренко, І. Дуженько, Л. Кондратова), як технології навчання (Т. Буджак, В. Гузеєв, Г. Ісаєва, Є. Полат, Н. Поліхун, С. Сисоєва, І. Чечель, Н. Шиян), як засобу досягнення певних якостей та характеристик особистості у навчанні (С. Генкал, І. Єрмаков, Н. Чайченко). Нами обґрунтовано проектну технологію навчання як особистісно зорієнтовану педагогічну технологію, яка спрямовує навчально-виховний процес на виявлення і задоволення учнями особистих пізнавальних запитів, інтересів шляхом планування, реалізації та презентації їх проектних задумів, що сприяє усвідомленню практичної значущості змісту роботи, забезпечує формування пізнавальної самостійності та активної позиції школярів у різних сферах діяльності. Поняття «навчальний проект» конкретизоване як система самостійних організаційних та пізнавальних дій школярів, в основі яких лежить розробка плану та практична реалізація проектного задуму, ідеї, проблеми, що стимульовані прагненням учнів отримати значущий для них результат.

Навчальна діяльність, організована за проектною технологією, носить пошуково-пізнавальний характер і передбачає поетапне планування роботи. Прагматичний зміст роботи над проектом спрямовує учнів на отримання конкретного практичного результату, який має для них особистісне значення. Процес розробки, реалізації та презентації проектного задуму є провідним, бо саме він становить основу досвіду практичної діяльності, який у результаті здобуде учень.

Гене́за проектно́ї технології навчання бере свій початок з XIX ст., коли у педагогіці під впливом соціально-економічних та науково-педагогічних чинників формується нова філософія освіти, у рамках якої виникають ідеї прагматичного навчання (Дж. Дьюї, В. Кілпатрик, Е. Колінгс). Реалізацією «методу проектів» займалися і вітчизняні учені (Е. Кагаров, М. Крупеніна, С. Шацький, В. Шульгін), проте зміст навчання за «методом проектів» було

змінено у відповідності до ідей трудової школи радянських часів. Проектне навчання було абсолютизоване, що і стало основною причиною його вилучення із системи навчання у 30-х рр. ХХ ст. У той же час зарубіжна педагогічна наука та шкільна практика продовжують застосовувати «метод проектів» та різні варіанти прагматичного навчання.

Аналіз літературних джерел дозволив визначити періоди світового становлення та розвитку проектного навчання на основі пріоритетів педагогічної та освітньої парадигми різних часів (табл. 1).

Таблиця 1

Періоди становлення та розвитку проектного навчання

Сучасна загальноосвітня школа повернулася до ідей «методу проектів», використавши його сильні сторони. Аналіз практики застосування проектної технології у навчальних закладах виявив різні підходи до її упровадження: 1) виконання проекту на уроці (чи декількох уроках, або тижні проектів); 2) робота над проектом об'єднує урок та позаурочну діяльність учнів; 3) проектна діяльність школярів організується у позаурочний час, включається у роботу позашкільних закладів освіти.

Вивчення сучасних підходів до організації проектної діяльності учнів дало підстави стверджувати, що у рамках класно-урочної системи навчання не повною мірою задовольняються організаційні, ресурсні, матеріально-технічні та інші вимоги до розробки, реалізації та представлення проекту. Робота над проектом з хімії виходить за рамки уроку, що свідчить про оптимальність позаурочної форми організації проектної діяльності школярів для створення зв'язку між навчальними матеріалом заняття, особистими запитам учнів (навчального, пізнавального, ужиткового характеру) та оточуючим середовищем. Це створює сприятливі умови для успішної реалізації особистісно зорієнтованого, компетентнісного, діяльнісного підходів, профільного навчання хімії.

У другому розділі «**Технологія організації позаурочної проектної діяльності з хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів**» здійснено аналіз досліджень О. Биковської, Т. Івахи, Л. Кондратової, Н. Пустовіт, Т. Сущенко та практики позаурочної роботи учнів з хімії. Виявлено, що організація позаурочної проектної діяльності ґрунтується на добровільній участі школярів, високому рівні їх самостійності, урахуванні індивідуальних особливостей, запитів і потреб, налагодженні конструктивних міжособистісних стосунків; має пізнавальний, навчальний, виховний, профорієнтаційний, інтеграційний потенціал; компенсує прогалини урочних занять.

Аналіз робіт Н. Буринської, А. Дробочького, Т. Івахи, Г. Чернобельської та особистий педагогічний пошук дозволи обґрунтувати позаурочну проектну діяльність школярів з хімії як складову цілісного педагогічно організованого середовища, що розкриває зв'язок навчального матеріалу з практичним, життєвим досвідом учнів, ґрунтується на добровільній, самостійній пошуковій

активності учнів з метою задоволення пізнавальних інтересів з хімії шляхом отримання особистісно значущого результату.

Спираючись на дослідження О. Блажка, С. Генкал, Є. Полат, Л. Ревацької, О. Ярошенко, за кількісним складом учасників визначено індивідуальну, парну, групову та масову форми проектної діяльності учнів з хімії. У ході експериментальної роботи було виявлено переваги групової роботи над проектом з хімії: комплексний характер вирішення проблеми проекту, вибір учнями сфери діяльності у проекті за інтересами та здібностями, розвиток комунікативних навичок школярів, формування умінь співпраці, можливість створення різновікових та різнорівневих груп.

Завдяки вищезазначеному, групова позаурочна проектна діяльність повною мірою ураховує пізнавальні інтереси, майбутні професійні нахили, індивідуальні потреби і можливості учнів за рахунок міжпредметного змісту хімічних знань та вільного вибору учнями видів діяльності, відображених у розподілі обов'язків (ролей) учасників проекту. Групова форма організації реалізується у роботі ініціативної проектної групи та здійсненні гуртової роботи над проектом, коли у рамках одного проекту окремі групи учнів вивчають його різні аспекти. Робота гуртків, наукових товариств, факультативів, курсів за вибором, літніх профільних таборів за проектною технологією навчання надає системності, регламентованості організації проектної діяльності.

Розробка технології організації позаурочної проектної діяльності учнів з хімії дала можливість розкрити шляхи реалізації її взаємозв'язаних компонентів: цільового, організаційно-процесуального, результативного, що орієнтовані на процес розробки та упровадження учнями навчального проекту з хімії із залученням ресурсів позаурочного середовища, з метою розвитку пізнавальної самостійності, розумових здібностей, урахування потреб і інтересів учнів, усвідомлення практичної значущості діяльності.

Структуруювальними елементами технології організації позаурочної проектної діяльності учнів з хімії визначено цілі проектної діяльності, зміст, форми, методи та прийоми роботи, діяльність учителя, діяльність учнів та результати роботи над проектом. Специфіка структури й етапів проекту, за якими відбувається пошук учнями способу вирішення центральної проблеми, втілення ідеї, задуму, відзначається визначеним порядком дій і призводить до конкретного запланованого результату, важливою складовою якого є учнівський досвід практичного застосування знань з хімії для розв'язання проблемних ситуацій. Тематика позаурочних проектних робіт школярів з хімії розкриває різноманітні аспекти хімічної науки і спрямована на здобуття учнями нових знань у тісному зв'язку з їх пізнавальними інтересами, навчальними завданнями, реальною життєвою практикою, формування у них специфічних хімічних умінь і навичок прикладної спрямованості. Роль учителя хімії як керівника позаурочною проектною діяльністю учнів полягає у консультуванні, допомозі, координації самостійної пізнавальної діяльності учнів (рис. 1).

Рис. 1. Технологія організації позаурочної проектної діяльності учнів з хімії

У третьому розділі «Експериментальна перевірка ефективності технології організації позаурочної проектної діяльності учнів з хімії» розкрито поетапну організацію експериментальної роботи та її результати.

Для перевірки ефективності технології організації позаурочної проектної діяльності учнів з хімії було визначено 25 експериментальних майданчиків, сформовано спеціальну дослідницьку групу учителів хімії, які пройшли попередню підготовку: брали участь у щомісячних засіданнях, консультаціях, у роботі круглих столів, семінарів, курсів підвищення кваліфікації; забезпечувалися необхідними методичними матеріалами, рекомендаціями, посібниками, користувалися ресурсами інформаційно-методичного центру підтримки учителів в організації проектної діяльності учнів з хімії.

У формульованому експерименті брали участь 281 учень 7-11-х класів, які залучалися до позаурочної проектної діяльності з хімії, і 204 учні контрольної групи, для яких організація позаурочної роботи з хімії відбувалася традиційно за формами, методами, змістом, регулярністю. На початку експерименту серед усієї сукупності учнів було проведене початкове визначення (зріз І) рівнів сформованості мотивації позаурочної діяльності з хімії, пізнавального інтересу до хімії, самостійності учнів у позаурочній роботі з хімії, практичної спрямованості знань, умінь та навичок з хімії (рис. 3).

Експериментальна вибірка була розділена на дві групи: з учнями загальноосвітніх навчальних закладів (група ЕГ-1), проведено паралельний експеримент, розрахунок χ^2 -критерію на початку дослідження дозволив визначити її однорідність з контрольною групою (КГ); серед учнів секції хімії очно-заочної біологічної школи Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді та гуртка хімії Полтавського обласного центру науково-технічної творчості учнівської молоді (група ЕГ-2) – послідовний експеримент. Для учнів ЕГ-2 проектна діяльність організовувалася у рамках роботи гуртка хімії та у літньому профільному таборі.

Експериментальні групи мали гетерогенний за віком учнів склад, перевагою чого була можливість наставництва досвідченіших, старших учнів над молодшими. Залучення учнів до позаурочної проектної діяльності здійснювалося у два етапи: спочатку учні виконували спільний пробний проект з керівником, а потім, усвідомивши сутність роботи над хімічним проектом, бралися до самостійної проектної діяльності у групах, – керівник виконував роль консультанта. Представлення результатів проектної діяльності

відбувалося на обласних фестивалях учнівських проектів, де усього було презентовано 82 проекти з хімії.

Зріз II, проведений у кінці формувального експерименту, і здійснений аналіз дозволили розрахувати приріст у результатах визначення мотивації позаурочної діяльності з хімії, пізнавального інтересу до хімії, самостійності учнів у позаурочній роботі з хімії, практичної спрямованості знань, умінь та навичок учнів з хімії у експериментальній вибірці (табл. 2).

Таблиця 2

Показники та критерії ефективності технології організації позаурочної проектної діяльності учнів з хімії

Статистична обробка даних виявила суттєву різницю рівнів сформованості досліджуваних показників учнів контрольної та експериментальних груп, пов'язану із впровадженням технології організації позаурочної проектної діяльності учнів з хімії в експериментальних групах. Особливо високі результати досягнень учнів ЕГ-2 зумовлені залученням до позашкільної хімічної освіти здебільшого учнів, що мають високий рівень інтересу до хімічної науки, пов'язують своє майбутнє навчання і професійну діяльність з хімією (рис. 2).

Рис. 2. Результати упровадження технології організації позаурочної проектної діяльності учнів з хімії

Розрахунок χ^2 -критерію при довірчій ймовірності $p = 0,95$ показав у експериментальних групах значну перевагу емпіричних значень над критичними ($\chi^2_{\text{emp}} > \chi^2_{\text{krit}}$), у порівнянні ЕГ-1/КГ, за показниками: мотивація позаурочної діяльності з хімії $20,20 > 5,99$; пізнавальний інтерес до хімії $30,54 > 5,99$; самостійність у позаурочній роботі з хімії $30,09 > 5,99$; практична спрямованість знань, умінь та навичок з хімії $28,74 > 5,99$; відповідні результати послідовного експерименту в ЕГ-2: $15,67 > 5,99$; $19,43 > 5,99$; $17,69 > 5,99$; $24,58 > 5,99$.

Таким чином, з достовірністю 95 % можемо стверджувати, що технологія організації позаурочної проектної діяльності учнів з хімії сприяє формуванню в учнів мотивації позаурочної діяльності з хімії, розвитку пізнавального інтересу до хімії, самостійності, практичної спрямованості знань, умінь та навичок школярів з хімії.

ВИСНОВКИ

У дисертації наведено теоретичне узагальнення і нове розв'язання проблеми організації позаурочної роботи з хімії учнів загальноосвітніх

навчальних закладів за проектною технологією навчання. Теоретичний аналіз проблеми дослідження та одержані результати експериментальної роботи дають підстави зробити такі висновки.

1. На основі аналізу науково-педагогічної літератури розкрито сутність проектної технології навчання хімії як особистісно зорієнтованої педагогічної технології, яка спрямовує навчально-виховний процес на виявлення і задоволення учнями особистих пізнавальних запитів, інтересів до хімії шляхом планування, реалізації та презентації їх проектних задумів, що сприяє усвідомленню практичної значущості змісту роботи, забезпечує формування пізнавальної самостійності та активної позиції школярів у різних сферах діяльності.

Навчання хімії за проектною технологією засноване на роботі учнів над навчальним проектом – системою самостійних організаційних та пізнавальних дій школярів, в основі яких лежить розробка плану, практична реалізація та представлення проектного задуму, ідеї, завдання, проблеми з хімії, стимульовані прагненням учнів отримати значущий для них результат.

2. Узагальнено зарубіжній та вітчизняній досвід становлення і розвитку теорії й практики проектної діяльності школярів. Радянська школа, роблячи акцент на підготовку учнів до суспільно-корисної праці, трудової діяльності, занадто абсолютизувала ці ідеї у навчанні, що призвело до заборони «методу проектів». Педагогічний досвід зарубіжних шкіл демонструє зосередженість на внутрішньому світі дитини, її інтересах, особливостях, можливості вільного вибору об'єктів та шляхів пізнання. Ці ідеї десятиріччями відшліфовувалися практикою до теперішніх часів. Визначені періоди становлення та розвитку проектного навчання у вітчизняній та зарубіжній педагогічній теорії та практиці: I (сер. XIX – поч. XX ст.) – зародження, II (поч. XX ст.) – наукове обґрунтування та впровадження, III (20-80-ті рр. XX ст.) – трансформація основних ідей, IV (кін. XX – поч. XXI ст.) – поліконцептуальність.

3. Обґрунтовано форми проектної діяльності: індивідуальна, парна, групова, гуртова, масова та форми організації позаурочної проектної діяльності школярів з хімії: гурток, робота ініціативної групи, тиждень проектів, фестиваль проектів, літній профільний табір, курс за вибором. Доведено, що позаурочна проектна робота в групах є провідною у реалізації особистісно зорієнтованого навчання хімії і полягає в урахуванні пізнавальних інтересів, професійних нахилів, особистісних потреб учнів за рахунок розподілу ролей у команді при спільній роботі над проектом та шляхом диференціації змісту хімічних знань, розкриваючи зв'язок хімії з іншими науками.

4. Структурно позаурочну проектну діяльність учнів з хімії представляють цілі проектної діяльності з хімії, зміст, методи, методичні прийоми та форми навчання, діяльність учителя й учнів, результати проектної діяльності. Зміст позаурочної проектної діяльності учнів, пов'язаний із навчальною програмою базового курсу хімії, містить позапрограмовий матеріал, має міжпредметний, інтегрований характер з іншими дисциплінами, спрямований на формування загальнонаукових та специфічних хімічних умінь

та навичок. Обґрунтовано етапи роботи учнів над проектом з хімії: підготовчий, початковий, пошуково-аналітичний, дослідно-експериментальний (практичний), презентаційний, контрольний, працюючи за якими учні проходять шлях від мети до отримання запланованого практичного результату, роблять вільний вибір форм, методів роботи за консультативної допомоги вчителя. Провідну роль серед методів та методичних прийомів організації роботи над проектом з хімії відіграють методи мотивації проектної діяльності, проблематизації, відбору та опрацювання інформації з різних джерел, ведення щоденника ідей, уявного конструювання, прогнозування, спостереження, різні види практичних робіт, хімічний експеримент, методи підготовки та представлення результатів хімічного проекту, методи контролю та рефлексії.

5. Ефективність технології організації позаурочної проектної діяльності учнів з хімії підтверджена у процесі її впровадження у загальноосвітні та позашкільні навчальні заклади. Позитивний вплив розробленої технології виявлено на основі порівняльного аналізу результатів початкового та підсумкового визначення досліджуваних показників. Учні, що виявили високий рівень сформованості мотивації позаурочної діяльності з хімії складають 14,5 % у ЕГ-1, 43,2 % у ЕГ-2, тоді як у КГ лише 9,3 %; пізнавального інтересу до хімії в ЕГ-1 – 16,4 %, ЕГ-2 – 54,1 %, а у КГ тільки 7,8 %; самостійності у позаурочній роботі з хімії в ЕГ-1 – 13,0 %, ЕГ-2 – 45,9 %, а у КГ – 5,4 %; практичної спрямованості знань, умінь та навичок з хімії в ЕГ-1 – 15,0 %, ЕГ-2 – 45,9 %, тоді як у КГ – лише 7,4 %.

Достовірність отриманих даних підтверджена методом математичної статистики (χ^2 -критерій), який у експериментальних групах показав значну перевагу емпіричних значень показників над критичними, на рівні достовірності 95 %. Таким чином, результати експериментальної роботи підтвердили гіпотезу дослідження.

Проведене дослідження не вичерпує усіх аспектів проблеми, що вивчалася. Актуальними залишаються питання підготовки майбутніх учителів хімії до організації позаурочної роботи учнів за проектною технологією.

Основний зміст дисертації відображено у таких публікаціях:

1. Момот Ю. В. Організація проектно-дослідницької діяльності з хімічних дисциплін у загальноосвітніх та вищих навчальних закладах : Монографія / Ю. В. Момот, Н. В. Гнітій. – Полтава : РВВ ПУСКУ, 2008. – 163 с.
2. Момот Ю. В. Проектна технологія організації навчання хімії : методичний посібник / Ю. В. Момот. – Полтава : АСМІ, 2007. – 116 с.
3. Момот Ю. В. Проектна технологія у контексті ноосферної освіти / Ю. В. Момот // Імідж сучасного педагога. – 2004. – № 7. – С. 19-21.
4. Момот Ю. В. Проектна технологія організації позаурочної роботи з хімії / Ю. В. Момот // Педагогічні науки. Освітні інновації : філософія, психологія, педагогіка : зб. наук. праць. – Ч. 1. – Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2007. – С. 92-101.

5. Момот Ю. Організація пізнавальної діяльності з хімії за проектною технологією / Юлія Момот // Гуманізація навчально-виховного процесу : зб. наук. праць. – Вип. XXXIX / за заг. ред. В. І. Сипченка. – Слов'янськ : Видавничий центр СДПУ, 2007. – С. 87-92.
6. Момот Ю. Проектна технологія організації позаурочної роботи як засіб розвитку пізнавальної самостійності школярів / Юлія Момот / Зб. наук. праць Полтавського державного педагогічного університету імені В. Г. Короленка. – Серія «Педагогічні науки». – Вип. 4 (62). – Полтава : Техсервіс, 2008. – С. 205-211.
7. Момот Ю. В. Проектна діяльність школярів з хімії у літньому профільному таборі / Ю. В. Момот // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Педагогіка і психологія : зб. наук. праць. – Вип. 24. / гол. редкол. М. І. Сметанський. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2008. – С. 295-299.
8. Момот Ю. В. Сучасні підходи до впровадження проектної технології у навчально-виховний процес закладів середньої освіти / Ю. В. Момот // Витоки педагогічної майстерності : зб. наук. праць. – Вип. 6. – Полтава, 2009. – С. 184-189.
9. Момот Ю. Самостійна пізнавальна діяльність : входження школяра до культурно-освітнього середовища / Юлія Момот // Підготовка майбутнього вчителя природничих дисциплін в умовах моделювання освітнього середовища. XI Каришинські читання : зб. наук. праць за матеріалами міжнар. науково-практ. конф., 27-28 трав. 2004 р. – Полтава : АСМІ, 2004. – С. 212-214.
10. Момот Ю. В. Типологія навчальних проектів при вивченні хімії / Ю. В. Момот // Розвиток наукової творчості майбутніх вчителів природничих дисциплін. XIV Каришинські читання : зб. наук. праць за матеріалами міжнар. науково-практ. конф., 24-25 трав. 2007 р. – Полтава: Астроя, 2007. – С. 336-338.
11. Момот Ю. В. Роль педагога у організації проектної діяльності старшокласників / Ю. В. Момот // Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі. XV Каришинські читання : зб. наук. праць за матеріалами міжнар. науково-практ. конф., 29-30 трав. 2008 р. – Полтава : Астроя, 2008. – С. 348-350.
12. Момот Ю. В. Групова форма організації позаурочної проектної діяльності учнів з хімії / Ю. В. Момот // Теорія і практика сучасного природознавства : зб. наук. праць за матеріалами IV Всеукр. науково-практ. конф., 24-25 вер. 2009 р. – Херсон : ПП Вишемирський В. С., 2009. – С. 106-109.
13. Момот Ю. В. Сутність проектної технології навчання хімії / Ю. В. Момот // Проектна технологія у навчанні хімії : матеріали регіонального науково-метод. семінару, 19 бер. 2009 р. / упоряд. О. О. Буйдіна, Ю. В. Момот. – Полтава : ПОІППО, 2009. – С. 5-17.
14. Момот Ю. Особливості позаурочної роботи учнів з хімії за проектною технологією навчання / Юлія Момот // Завдання і перспективи навчання

хімії у профільній школі : зб. наук. праць за матеріалами наукової інтернет-конф., 14-26 жов. 2009 р. / за ред. Н. І. Шиян. – Полтава : Друкарська майстерня, 2009. – С. 43-46.

15. Момот Ю. В. Прикладний зміст позаурочної діяльності учнів з хімії, організованої за проектною технологією навчання // Менделєєвські читання : зб. наук. праць за матеріалами регіонального науково-практ. семінару, 4 бер. 2010 р. – Полтава : ПП Шевченко Р. В., 2010. – С. 210-212.
16. Момот Ю. В. Учащиеся как субъекты внеурочной проектной деятельности по химии / Ю. В. Момот // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. – № 4. – Прилож. № 1. – С. 144-146.

АНОТАЦІЇ

Момот Ю. В. Проектна технологія організації позаурочної роботи з хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (хімія). – Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Київ, 2010.

Дисертаційна робота є теоретико-експериментальним дослідження проблеми організації позаурочної роботи з хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів за проектною технологією навчання.

Теоретично обґрунтовано сутність проектної технології навчання хімії, поняття «навчальний проект», «проблема проекту», «позаурочна проектна діяльність». Розкрито генезу проектного навчання у вітчизняній та зарубіжній шкільній практиці, визначено періоди його становлення та розвитку. Проаналізовано сучасні підходи до упровадження проектної технології навчання хімії у загальноосвітніх навчальних закладах як засобу забезпечення варіативної складової Базового навчального плану, організації позаурочної роботи учнів з хімії. Охарактеризовано форми позаурочної проектної діяльності учнів з хімії, серед яких групова відіграє провідну роль. Розроблено структуру, зміст, методи, визначено етапи позаурочної проектної діяльності з хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів, показники і критерії ефективності технології організації позаурочної проектної діяльності учнів з хімії.

Ключові слова: проектна технологія навчання; навчальний проект, позаурочна робота з хімії, зміст проектної діяльності з хімії, форми і методи позаурочної проектної діяльності учнів з хімії.

Момот Ю. В. Проектная технология организации внеурочной работы по химии учащихся общеобразовательных учебных заведений. – Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (химия). – Национальный педагогический университет имени Н. П. Драгоманова, Киев, 2010.

Диссертационная работа является теоретико-экспериментальным исследованием проблемы организации внеурочной работы по химии учащихся общеобразовательных учебных заведений по проектной технологии обучения.

В работе теоретически обоснована суть проектной технологии обучения как личностно ориентированной технологии, которая направляет учебно-воспитательный процесс на выявление и удовлетворение учащимися индивидуальных познавательных интересов по химии, путём планирования, реализации и презентации их проектных замыслов, что способствует осознанию практической значимости содержания деятельности, обеспечивает формирование познавательной самостоятельности, активной позиции школьников в разных сферах деятельности. Проанализированный отечественный и зарубежный опыт организации работы детей над проектами в школьной практике систематизирован в периоды развития и становления проектного обучения.

Научно обоснована организация внеурочной деятельности учащихся по химии по проектной технологии обучения, что характеризуется личностной значимой направленностью работы учеников над проектом по химии, расширением, углублением, интеграцией химического содержания внеурочной проектной деятельности, раскрытием прикладного значения химических знаний, умений и навыков в исследовании окружающей среды, возможностью межличностного взаимодействия, коммуникации.

В диссертации раскрыты формы внеурочной проектной деятельности учащихся по химии, среди которых групповая имеет ведущее значение. Групповая форма внеурочной проектной деятельности реализовывалась в работе кружков по химии, курсов по выбору, в учебном процессе летнего профильного лагеря, организации инициативных проектных групп, в проведении школьных / межшкольных общих проектов, подготовке и проведении фестивалей проектов по химии. Преимуществом групповых форм и видов внеурочной проектной деятельности есть возможность привлечения учащихся с широким диапазоном познавательных интересов, разным уровнем учебной успеваемости, за счёт дифференциации видов деятельности в ходе комплексной разработки проекта и реализации межпредметного характера химического содержания. Таким образом учитываются индивидуальные особенности, склонности, будущие профессиональные планы школьников, строить их индивидуальную образовательную траекторию. Организация внеурочной проектной деятельности носит структурный, поэтапный характер, включая этапы: подготовительный, начальный, поисково-аналитический, исследовательски-экспериментальный (практический), презентационный, контрольный.

Для успешной реализации проектной технологии организации внеурочной работы учащихся по химии были разработаны методические рекомендации, программы курсов по выбору, программа организации учебно-познавательной деятельности по химии летнего профильного лагеря, подготовлены научно-методическое пособие, монография. Поддержка педагогов осуществлялась через информационно-методический центр, работала специальная исследовательская группа учителей по апробации внеурочной проектной деятельности учащихся по химии, эффективность которой

определялась показателями и критериями: внутренняя и внешняя мотивация деятельности, познавательный интерес к занятиям химией, самостоятельность учащихся в учебно-познавательной деятельности по химии, практическая направленность знаний по химии.

Анализ результатов экспериментальной работы и их статистическая обработка подтвердили эффективность проектной технологии обучения в организации внеурочной работы учащихся по химии.

Ключевые слова: проектная технология обучения, учебный проект, внеурочная работа по химии, содержание проектной деятельности по химии, формы и методы внеурочной проектной деятельности учащихся по химии.

Momot Y. V. Project technology in organization of extracurricular activities in chemistry for students of secondary educational establishments. – Manuscript.

Dissertation for the candidate degree in Pedagogy, specialty 13.00.02 – theory and methods of education (chemistry). – The National pedagogical university named after M. P. Dragomanov, Kyiv, 2010.

The dissertation theoretically and experimentally researches the organization of extracurricular work in chemistry for students of secondary educational establishments on the basis of project technology. The core of project technology as well as the concepts «educational project», «problem of project», «extracurricular project activity» has been theoretically substantiated. The genesis of project-based education in domestic and foreign school practice has been analyzed; periods in its origin and development have been established. Modern approaches towards project-based instruction have been analyzed with regards of project technology introduction in the practice of secondary educational establishments as the means of providing for variant constituent in the Basic curriculum and extracurricular work of students. Various forms in the organization of students' extracurricular project activities in chemistry (among which group work has been prioritized) have been described.

The essence of project-based instruction in secondary educational establishments as well as its structure and implementation in students' extracurricular work in chemistry has been revealed, the efficiency indexes and criteria have been defined.

Key words: project-based educational technology, educational project, extracurricular work in chemistry, the essence of project activities in chemistry, forms and methods of extracurricular project-based students' activities in chemistry.