

**Висновки.** Попередні результати навчальних досягнень підтверджують ефективність описаного спецкурсу. При вивченні даного спецкурсу ми намагаємося сформувати в майбутніх учителів математики не лише уміння оперувати комп'ютерним інструментарієм різних ЗКВ, а й дослідити найбільш доцільні та ефективні ЗКВ, які будуть корисними у їхній професійній діяльності в майбутньому.

Вважаємо, що сучасний учитель математики має бути підготовленим до використання ЗКВ у професійній діяльності, а тому перспективним напрямком подальших наукових досліджень бачимо уточнення переліку ЗКВ, необхідних для формування вмінь у майбутнього вчителя якісно візуалізувати навчальний матеріал.

**Список використаних джерел:**

1. Білошапка Н. М. Візуалізація як провідна ідея сучасного навчального процесу в умовах інформатизації світу / Н. М. Білошапка // Наукові записки / Ред. кол.: В. Ф. Черкасов, В. В. Радул, Н. С. Савченко та ін. – Випуск 159. – Серія: Педагогічні науки. – Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2017. – С. 167-173.
2. Білошапка Н. М. Формування у майбутніх учителів умінь візуалізувати навчальний матеріал: аналіз стану / Н. М. Білошапка // I-54 Інновації в освіті і педагогічна майстерність учителя- словесника: збірник матеріалів усеукраїнської науково-практичної конференції (м. Суми, 25 жовтня 2017 року) / за ред. О. М. Семеног. – Суми: Видавництво СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2017. – випуск 1. – С. 164-170.
3. Закон України «Про вищу освіту» (від 2014 року) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
4. Закон України «Про освіту» (від 2017 року) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-19/>.
5. Семеніхіна О. В. Застосування комп'ютерів при вивченні математики. Програми динамічної математики: навчальний посібник / О. В. Семеніхіна, М. Г. Друшляк. – Суми: ВВП «Мрія», 2016. – 144 с.
6. Указ Президента України «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>.

DOI: 10.31652/2412-1142-2018-50-135-139

УДК 37.026

*Т.М. Герлянд, Київ, Україна / T. Gerlyand, Kyiv, Ukraine  
e-mail: Alfina\_G@ukr.net*

**ДОСЛІДНИЦЬКІ ПРОЕКТНІ ТЕХНОЛОГІЇ: СУТНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ**

**Анотація.** У статті розкрито сутність і зміст поняття «дослідницькі проектні технології», особливості використання цих технологій у навчальному процесі закладів професійної (професійно-технічної) освіти, а саме: вимоги до їх застосування, послідовність діяльності викладача і учня в процесі реалізації дослідницької проектної технології навчання та системи їхніх дій на різних етапах роботи над проектом. Акцентується увага, що технологія дослідницького проектування вимагає від учнів застосовувати нові знання, виробляє вміння діяти і приймати рішення самостійно, припускає вирішення учнями конкретних ситуацій подолання труднощів, розвиває їхнє критичне мислення і прагнення до творчості та саморозвитку, формує бажання і здатність самостійно вчитися.

**Ключові слова:** проект, метод проекту, проектна діяльність, проектна навчальна діяльність, основний зміст дослідницького навчального проектування, технологія дослідницьких проектів.

**RESEARCH PROJECT TECHNOLOGIES: THE ESSENCE AND PECULIARITIES OF THE USE IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF PROFESSIONAL (VOCATIONAL) EDUCATION SCHOOLS**

**Abstract.** The article reveals the essence and content of the concept of «research project technologies», the peculiarities of their use in the educational process of professional (vocational) education schools, namely: the requirements for their application, the sequence of activities of the teacher and students in the process of implementation of research project technology training and systems their joint actions at different stages of project work.

*It was found out that the research project is an integrative didactic means of development, training and upbringing, which allows producing and developing specific skills and designing skills: problem-setting, goal-setting, planning, reflexion and self-analysis, presentation and self-presentation, as well as information seeking, practical application of academic knowledge, self-study, research and creative activity. Also, the article emphasizes that the technology of research design requires students to apply new knowledge, develops the ability to act and make decisions on their own, involves the students' decision on concrete situations of overcoming difficulties, develops their critical thinking and the desire for creativity and self-development, forms the desire and ability to study independently.*

*It is substantiated that such projects are prepared and defended within the limits of both general educational subjects and professional ones. Their subjects are mainly related to the issues that are studied in the course of study subjects, as well as devoted to some events occurring in the country, and specifically in of professional (vocational) education schools. The sequence of the main stages of work on the research project has been determined. The result of this work is often presented by students in the form of computer multimedia presentations, they have significant advantages: they are more spectacular, informative, cause interest to listeners to the proposed topic.*

**Keywords:** project, project method, project activity, project training activity, the main content of research training project, technology of research projects.

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі розвитку українського суспільства усе більшої актуальності набуває проблема підготовки компетентного, конкурентоспроможного фахівця, який здатний вирішувати професійні завдання у складних економічних, екологічних і соціальних умовах. Це вимагає від навчальних закладів професійної (професійно-технічної) освіти пошуку оптимальних та ефективних рішень сучасних освітніх завдань, форм і методів навчання, розробки й запровадження навчальних інновацій, серед яких заслуговує на детальну увагу проектна технологія.

**Аналіз попередніх досліджень.** Аналіз наукової педагогічної літератури свідчить, що увага вчених приділялася, зокрема: теоретичним і методологічним основам професійної освіти (І. Зязюн, Н. Ничкало та ін.); особливостям професійної підготовки фахівців (С. Архангельський, І. Лернер, С. Маринчак та ін.); пошуку нових шляхів та форм організації професійної підготовки (Т. Левченко, Л. Романишина та ін.); застосуванню інноваційних педагогічних технологій у професійній підготовці фахівців (А.С. Нісімчук, М. Теловата та ін.). Дослідженню проблем використання проектних технологій навчання учнів у професійних (професійно-технічних) навчальних закладах не приділялося належної уваги.

**Метою статті** є обґрунтування сутності та особливостей використання у навчальному процесі закладів професійної (професійно-технічної) освіти проектної технології навчання, зокрема дослідницької.

**Виклад основного матеріалу.** У сучасному суспільстві вирішальну роль відіграють інформаційні процеси та комунікаційні технології, які істотно впливають на світогляд і стиль життя людини. Успіх багато в чому визначається здатністю людини окреслити найближчу й далекую перспективу, знайти і залучити необхідні ресурси, намітити план дій і, здійснивши їх, оцінити, чи вдалося досягти поставлених цілей. Ми можемо назвати цю здатність «проектним мисленням».

Численні дослідження, проведені як в нашій країні, так і за кордоном, показали, що більшість сучасних лідерів у політиці, бізнесі, мистецтві – люди, що володіють проектним типом мислення.

Сьогодні в сучасній професійній освіті присутні всі можливості для розвитку проектного мислення за допомогою особливого виду діяльності учнів – проектною діяльністю.

Проектний метод передбачає, що проектування виконується не під опікою викладача, а разом з ним, будується не на педагогічному диктаті, а на педагогіці співробітництва.

Проектування, як метод пізнання, має надавати учням практичну допомогу в усвідомленні ролі знань у житті та навчанні, коли вони перестають бути метою, а стають засобом у справжній освіті, допомагаючи опанувати культурою мислення. Воно спрямоване також на психофізичний, моральний та інтелектуальний розвиток учнів, активізацію їх задатків і здібностей, сутнісних сил і покликання, включення в успішну трудову діяльність і систему загальнолюдських цінностей, формування і задоволення їхніх діяльнісних і пізнавальних запитів і потреб, створення умов для самовизначення, творчого самовираження й безперервної освіти [3, с. 14].

Під методом проектів ми розуміємо спосіб організації пізнавально-професійної діяльності учнів. Він передбачає реалізацію певних потреб учнів, розробку ідей виготовлення виробів або послуги щодо задоволення цих потреб, проектування і створення конкретного виробу або надання послуги, оцінку їх якості, визначення реального попиту на ринку товарів.

Метод проектів існує у вигляді гнучкої моделі організації освітньо-виховного процесу. Він сприяє розвитку спостережливості учнів і прагненню знаходити на відповіді на всі запитання, а потім вони перевіряють правильність відповідей, аналізуючи інформацію, проводячи експерименти й дослідження.

Результатами проектів, як було зазначено, можуть бути певні вироби, послуги, системна технологія, наприклад, з розробки благоустрою навколишнього середовища та інших робіт з матеріалами, інструментами та інформацією, яку учні отримують в міру необхідності для виконання того чи іншого проекту. Система проектів будується за принципом ускладнення, тому в основу навчальної програми закладаються певні положення: поступове збільшення обсягу знань і навичок учнів; виконання проектів з різних напрямів, починаючи від більш знайомих (будинки, навчальний заклад, місця відпочинку) і закінчуючи більш складними (суспільство, бізнес, індустрія); постійне ускладнення вимог, що висуваються до вирішення проблем (використання комплексного підходу, врахування великої кількості факторів, що впливають); поступово учні усвідомлюють власні здібності й можливості для задоволення потреб особистості і суспільства; можливість акцентувати увагу на місцевих умовах, так як проблеми для проектів обираються, в основному, з навколишнього життя.

Допомога учню, невпинне діяльне керівництво у виборі проектів, виконуваних з урахуванням реально існуючих матеріальних та інших ресурсів і в той же час найбільш багатообіцяючих з точки зору розширення досвіду, кругозору, знань і вмінь учнів, всією вагою лягає на педагога, який керує проектом.

За цими першими функціями допомоги учням у вільному виборі проекту постають допомога в плануванні проекту, практичному його здійсненні, в аналізі кінцевих результатів. Педагог повинен допомогти учням: отримати різні матеріали, довідники, інформацію, інструменти та ін.; обговорити способи подолання труднощів шляхом непрямих запитань; схвалити або заперечити різні фази робочої процедури; навчити учнів коротко записувати результати своєї діяльності; дати короткий аналіз виконаного проекту.

При розробці плану проекту учні звертаються до довідників, використовують Internet, інші джерела інформації, радяться з членами сім'ї, досвідченими людьми, вивчають інструменти, матеріали необхідні для виконання проекту. Початковий план його реалізації постійно перерозглядається, можливі упущення виправляються. Техніка складання плану, звичайно, може бути найрізноманітнішою, настільки, як й самі проекти, найголовніше при цьому, щоб план відповідав проекту, а не навпаки.

Тобто, метод проектів – це спеціально організований педагогом і самостійно виконуваний учнями комплекс дій, що завершуються створенням продукту, що складається з об'єкта праці, виготовленого в процесі проектування, і його представлення у межах усної чи письмової презентації [5, с. 21]. Метод проектів є базовою педагогічною технологією, що дозволяє формувати ключові компетентності учнів, він універсальний по відношенню до предметного змісту, і ефективний, оскільки стимулює практичну проектну діяльність учнів.

Для учня проект – це можливість максимального розкриття свого творчого потенціалу. Це діяльність, яка дозволяє проявити себе індивідуально або в групі, спробувати власні сили, докласти свої знання, принести користь, показати публічно досягнутий результат. Це діяльність, спрямована на вирішення цікавої проблеми, сформульованої самими учнями.

Результат цієї діяльності – знайдений спосіб розв'язання дослідницької проблеми – носить практичний характер і значущий для самих відкривачів. А для педагога дослідницький проект – це інтегративний дидактичний засіб розвитку, навчання і виховання, який дозволяє виробляти і розвивати специфічні вміння і навички проектування: проблематизацію, цілепокладання, планування діяльності, рефлексію і самоаналіз, презентацію і самопрезентацію, а також пошук інформації, практичне застосування академічних знань, самонавчання, дослідницьку та творчу діяльність [4, с. 12].

За допомогою дослідницьких проектів учні не тільки отримують суму тих або інших знань, а й навчаються набувати ці знання самостійно, користуватися ними для вирішення пізнавальних і практичних завдань.

Проектна діяльність допомагає навчити учнів умінню:

- планувати роботу;
- побачити проблему і перетворити її у мету власної діяльності;

- поставити мету і розподілити її на конкретні кроки;
- добувати інформацію, критично оцінювати її, ранжувати за значимістю, обмежувати за обсягом;
- оцінити наявні ресурси, розподілити сили і час на їх обробку;
- виконавши роботу, оцінити її результат, порівняти його з тим, що було заявлено в якості мети роботи;
- побачити допущені помилки і не допускати їх у майбутньому.

Крім того, проектна діяльність сприяє:

- розвитку творчих можливостей;
- формування досвіду цікавої роботи і публічної демонстрації її результатів;
- формування комунікабельності, вмінню працювати в команді;
- розвитку адекватної самооцінки;
- вирішення профорієнтаційних завдань.

Проектна діяльність дозволяє сформувати такі компетентності:

- інформаційну (здатність грамотно виконувати дії з інформацією);
- комунікативну (здатність вступати в спілкування з метою бути зрозумілим);
- соціальну (здатність діяти в соціумі з урахуванням позицій інших людей);
- предметну (здатність застосовувати отримані знання на практиці).

У професійній освіті широко розвинена дослідницька проектна діяльність. Дослідницькі проекти готуються і захищаються у межах, як загальноосвітніх предметів, так і професійних. Їх тематика, в основному, пов'язана з питаннями, що вивчаються в процесі навчальних предметів, а також присвячені якимось подіям, що відбуваються в країні й конкретно в навчальному закладі професійної (професійно-технічної) освіти. Дослідницький проект є прекрасним способом перевірки знань учнів з пройденої теми.

Проектна робота, як правило, має особистісно значущу для учня мету, сформульовану у вигляді конкретної дослідницької проблеми. Вирішуючи її, керівник проекту (педагог) визначає стратегію і тактику, розподіляє час, повертає необхідні ресурси, в тому числі інформаційні. Якщо раніше існувала велика проблема в пошуку інформації в умовах її дефіциту, то зараз доводиться працювати в умовах великої кількості цієї інформації. Переглядаючи величезний обсяг матеріалу, в учнів розвиваються навички критичного підходу до джерела інформації, вони привчають себе до перевірки достовірності, відсіювання другорядних або сумнівних відомостей. Важлива роль у дослідницькій проектній діяльності відводиться інформаційно-комунікаційним технологіям (ІКТ). Більшість учнів, оволодівши цими технологіями на уроках інформатики, застосовують свої знання і на інших предметах. Пошук інформації значно полегшується за допомогою мережі Internet [2, с. 201].

Дослідницький проект – це навчально-трудова завдання, що активізує діяльність учнів, у результаті якої ними створюється продукт, що має суб'єктивну, а іноді й об'єктивну новизну. За допомогою електронних таблиць обробляються результати роботи, будуються різні види діаграм за розрахунковими даними.

Результат роботи над дослідницьким проектом найчастіше учні представляють у вигляді комп'ютерних мультимедійних презентацій, використовуючи програму з пакету Microsoft Office – Power Point. Мультимедіа технологія дозволяє одночасно використовувати різні способи подання інформації: числа, текст, графіку, анімацію, відео та звук. Комп'ютерні презентації є одним з типів мультимедійних проектів, вони часто використовуються в рекламі, виступах на конференціях, нарадах, а також при поясненні матеріалу педагогом на уроці, при доповідях учнів.

Проекти, виконані у вигляді мультимедійних презентацій, мають значні переваги: вони більш видовищні, інформативні, викликають інтерес у слухачів до пропонованої теми.

Кожен учень обов'язково створює дослідницькі проекти на уроках інформатики на теми, які він сам обирає за бажанням або на теми, задані педагогом. Потім результат діяльності оформлюється у вигляді презентації й проходить захист перед одногрупниками.

Основні етапи роботи над дослідницьким проектом – це проблематизація, цілепокладання, планування, реалізація, рефлексія. Однак всередині кожного етапу є більш дрібні, але дуже важливі кроки, які необхідно виконувати у процесі роботи.

Формулюючи мету роботи, учасники проекту створюють уявний образ бажаного результату – проектного продукту, який є неодмінною умовою цієї роботи. В процесі планування необхідно визначити завдання, які належить вирішити на окремих етапах роботи і способи, якими ці завдання будуть вирішуватися, визначити порядок і терміни виконання роботи – розробити графік. На етапі реалізації плану може виникнути необхідність внести певні зміни у завдання окремих етапів і в способи роботи, а іноді може змінитися уявлення автора про кінцевий результат (проектний продукт). Завершується проект, зазвичай, презентацією знайденого способу розв'язання

дослідницької проблеми, створеного ним проектного продукту і самопрезентації компетентності автора проекту. Презентація – це вітрина проекту. Все має бути підпорядковано одній меті – найкращим чином показати результати роботи і компетентність її автора, яку він придбав у процесі цієї роботи. Самопрезентація, вміння у вигідному світлі показати себе, не втрачаючи при цьому почуття міри, – найважливіше соціальне вміння [1, с. 32].

Регламент презентації, як правило, демонструє щонайбільше 7-10 хвилин на виступ. За цей короткий час необхідно розповісти про роботу, яка здійснювалася протягом декількох місяців, була пов'язана з обробкою великого масиву інформації, спілкуванням з різними людьми, зробленими автором відкриттями.

Дві основні проблеми презентації – це мова і регламент. Дуже важливо навчити учнів вибирати найголовніше, коротко й чітко викладати свої думки. Краще, якщо текст презентації буде написаний у вигляді тез.

У ході презентації проекту, учню, може бути, доведеться відповідати на питання публіки. До цього потрібно бути готовим. Відповідь краще починати, подякувавши того, хто задає питання (будь-яке запитання по темі проекту свідчить про інтерес публіки до виступу і дає автору ще один шанс показати свою компетентність). Презентацію бажано ретельно відрепетирувати.

Саме дослідницька проектна діяльність учнів буде сприяти формуванню технологічної культури кожної підростаючої людини, що допоможе їй по-іншому поглянути на середовище свого проживання, більш раціонально використовувати наявні ресурси, примножувати природні багатства і людський потенціал. Дослідницький проектний метод навчання, при його вмілому застосуванні, посправжньому дозволяє виявляти і розвивати задатки особистості, її здібності.

Сьогодні щорічно у закладах професійної (професійно-технічної) освіти проходять фестивалі проектів, на яких результати своєї роботи представляють учні. І свої проекти вони демонструють, в основному, у вигляді мультимедійних презентацій. Кращі проекти надсилаються на різні обласні конкурси, де вони займають призові місця. Зокрема лабораторією технологій професійної освіти Інституту професійно-технічної освіти НАПН України проводився у 2017 році Всеукраїнський конкурс на кращий екологічний проект «Збережемо Землю для наступних поколінь», у якому взяло участь понад 60 проектів учнів закладів професійної (професійно-технічної) освіти з 12 областей України. Переможці були відмічені почесними грамотами та подарунками. Також усі автори проектів, надісланих на конкурс, отримали іменні сертифікати учасників.

**Висновки.** Отже, особливе значення має саме дослідницький проект, який дозволяє учням опанувати організаційно-практичною діяльністю по всьому своєму структурному проектно-технологічному ланцюжку – від ідеї до її реалізації в певній моделі, виробках, послугах, інтегруванні знань з різних галузей наук, застосування їх на практиці, створюючи при цьому нові знання, ідеї, матеріальні цінності. Застосування дослідницького проекту, як провідного у професійній освіті, сприяє реалізації трьох дидактичних функцій, зокрема освітня функція має за мету знайомство учнів з основними технологічними знаннями, вміннями і термінологією; виховна функція нового підходу до професійної освіти полягає у розвитку особистісних якостей учнів: діловитості, підприємливості, відповідальності, у виробленні навичок розумного ризику та ін.; розвиваюча функція використання методу проектів полягає в тому, що учні усвідомлюють важливість застосування навчальних знань у житті.

Тобто, в учнів розвиваються навички вибору одного рішення з багатьох альтернативних і усвідомлення всіх короткострокових і довгострокових проблем цього вибору. Саме проектна діяльність дозволить реалізувати інтереси і здібності учнів, привчить до відповідальності за результати своєї праці, сформує переконання, що успіх у справі залежить від особистого внеску кожного.

#### Список використаних джерел

1. Колесникова И.А. Педагогическое проектирование : учебное пособие [для высших учебных заведений] / И. А. Колесникова, М. П. Горчакова-Сибирская ; под. ред. В. А. Слостенина, И. А. Колесниковой. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 288 с.
2. Освітні технології : навч.-метод. посіб. / [Пехота О.М., Кіктенко А.З., Любарська О.М. та ін.] ; за заг. ред. О. М. Пехоти. – К. : АСК, 2002. – 255 с. 3. Педагогічне проектування / авт.-упорядн. А. Цимбалару. – К. : Шкільний світ, 2009. – 128 с.
4. Полат Е. С. Что такое проект / Е. Полат, А. Петров, М. Бухаркина, Моисеева // Открытый урок. – 2004. – № 5-6. – С. 10-17.
5. Пахомова Н. Ю. Методика учебного проектирования в образовательном учреждении: пособие для учителей и студентов педагогических вузов. – М. : АРКТИ, 2005. – 112 с.