

Результатом дидактичного моделювання процесу формування алгоритмічної культури старшокласників щодо розв'язування обчислювальних задач предметного змісту з використанням ПЗ стала дидактична модель. Ця модель має універсальний характер і подана у вигляді структурно-функціональної схеми.

Дидактична універсальність моделі полягає в інваріантності її структури і варіативності реалізуючого компонента – навчального курсу за вибором. Залежно від спрямованості навчання змістове наповнення курсу за вибором може бути різним.

Експериментальна перевірка педагогічної ефективності розробленого за дидактичною моделлю процесу формування алгоритмічної культури старшокласників під час розв'язування обчислювальних задач з використанням ПЗ здійснювалася за результатами педагогічного експерименту шляхом їх статистичного опрацювання. Одержані результати засвідчили, що впровадження дидактичної моделі формування алгоритмічної культури старшокласників під час розв'язування обчислювальних задач з використанням ПЗ у навчальний процес профільної школи сприяє підвищенню рівня сформованості алгоритмічної культури учнів. Розроблене навчально-методичне забезпечення дає змогу на якісно новому рівні здійснювати формування алгоритмічної культури старшокласників.

Подальші дослідження з даної проблеми пов'язуватимуться з підготовкою відповідного навчального посібника до курсу за вибором «Розв'язування обчислювальних задач з використанням інструментальних програмних засобів».

#### Список використаних джерел

1. Дорошенко Ю. Навчальна програма курсу за вибором «Розв'язування обчислювальних задач з використанням інструментальних програмних засобів» / Ю. Дорошенко, Л. Осіпа // Інформатика. – 2013. – № 14 (662). – С. 9–17.
2. Осіпа Л. В. Формування алгоритмічної культури старшокласників у процесі розв'язування обчислювальних задач з використанням інструментальних програмних засобів: результати дослідження / Л. В. Осіпа // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – № 3 (35) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/845/624>.

*The research provides theoretical substantiation of teaching conditions of forming high school students' algorithmic culture in the process of solving computational problems with the use of software tools. The model of algorithmic culture formation was substantiated and developed.*

*To implement the model into the educational process, an educational plan of the elective course "Solving Computational Problems Using Software Tools" has been elaborated. It has been proved that the introduction of the course is essential for teaching conditions of high school students' algorithmic culture formation to be implemented.*

**Keywords:** *algorithmic culture, computational problem, software tool.*

УДК 378.147.091.33-027.22

Запорожан З.Є.

## ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ЗІ СТУДЕНТАМИ ПЕДАГОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ

*У статті розглядаються питання методичної побудови практичного заняття з позицій інноваційних технологій навчання, професійної підготовки педагога початкової школи.*

**Ключові слова:** *інтерактивні технології, інноватика, навички, проект, творчість, дослідження.*

Сучасна середня школа зіткнулась з певними проблемами, пов'язаними як зі змінами у самій системі освіти, так і з впровадженням у дидактику навчально-виховного процесу загаль-

ноевропейських рекомендацій, які за пріоритетну освітню мету вважають підготовку школярів до життя у демократичному суспільстві шляхом впровадження методів викладання навчальних дисциплін, що стимулюють незалежність думки, судження, спонукають до відповідальної компетентної діяльності. Вимоги національної доктрини розвитку освіти щодо переходу до нового типу гуманістично-інноваційної освіти, коли увага переноситься на процес набуття школярами знань, умінь, навичок, життєвого досвіду, які трансформуються в компетенції, передбачають застосування інноваційних технологій, нових форм організації навчального процесу.

Ці обставини сьогодні ставлять перед вищою школою завдання підготовки таких вчителів, які вміють творчо мислити, зіставляти та аналізувати факти, аргументовано захищати свою точку зору. Отже, викладач повинен застосовувати у процесі підготовки майбутніх вчителів методики, що стимулюють конструктивно-критичне мислення, розвивають творчі здібності студентів, пробуджують у них інтерес і мотивацію, формують уміння застосовувати інноваційні технології безпосередньо у шкільній практиці.

Також ці вимоги зобов'язують викладача відійти від традиційних форм організації і проведення занять, зокрема практичних, лабораторних і, в першу чергу, таких курсів, як методика викладання, в тому числі «Методика викладання природознавства в початковій школі», «Технології вивчення галузі «Природознавство».

Відомо, що процес навчання має об'єктивні та суб'єктивні закономірності і будується на основі обґрунтованих перевірених практикою дидактичних принципів, зумовлених закономірностями і завданнями освіти.

Серед загально-дидактичних принципів навчання у вищій школі є принцип зв'язку навчання з життям, який ґрунтується на об'єктивних зв'язках, науки і виробництва, теорії і практики, принцип органічної єдності теоретичної і практичної підготовки студентів. «Спеціаліст, який володіє інтелектуальними, науковими і професійними навичками, здатний творчо втілювати теорію науки в практику» [5; с. 91]. Цілком очевидно, що особливого значення набуває дотримання зазначених принципів в процесі вивчення фахового циклу дисциплін, а успіх їх реалізації значною мірою залежить від співвідношення теоретичних і практичних занять, передбачених навчальними програмами.

Практичне заняття є однією з найпоширеніших форм організації навчального процесу у вищій школі.

Дидактика вищої школи практичні заняття кваліфікує як такі, що мають за першочергову мету поглиблене вивчення дисципліни, формування умінь і навичок застосування одержаних знань для вирішення практичних завдань. Однак, в науковій літературі мають місце різні погляди на мету, завдання, функції, структуру практичних занять. Як зазначає Фіцула М. М., деякі викладачі вищої школи вважають, що практичні заняття не поповнюють знань студентів, а зосереджують увагу насамперед на виробленні певних навичок, на оволодіння методикою роботи. Але досвід переконує, що правильно сплановані заняття мають важливе освітнє і виховне значення при відповідному їх конструюванні.

Разом з тим Дроздова І. П. стверджує, що структура практичних занять в основному однакова: вступ викладача; відповіді на запитання студентів; практична частина як планова; заключне слово викладача, проте загальне не виключає, а передбачає одичне, особливе.

Науковці Мокін Б., Пап'єв В., Мокін О. практичні роботи поділяють на такі групи: а) ознайомчі; б) підтвердуючі; в) частково-пошукові; г) дослідні. Мета і завдання цих занять настільки відрізняються між собою, що спільними у їх структурі можуть бути лише окремі елементи (початкові і кінцеві).

Структура практичного заняття, хід його проведення, яку наводить більшість авторів праць з методики підготовки та проведення занять у вищій школі теж має свої особливості. Саме тому, залишається зробити висновок – методика проведення практичного заняття органічно пов'язана зі специфікою навчальної дисципліни, із завданням, яке ставить перед студентами викладач.

З цих же міркувань для кожного конкретного заняття викладач обирає ті методи, прийоми, які відповідають сучасній концепції освіти як шкільної, так і вищої.

Вибір починається з відповіді на питання про те, яка класифікація методів найбільше відповідає основній меті, а саме – підготовці майбутнього вчителя початкової школи.

Як відомо, класифікації методів базуються на різних підходах, а саме: за основними дидактичними завданнями (засвоєння знань, формування умінь і навичок); за характером пізнавальної діяльності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні тощо); за бінарною класифікацією (інформаційно-повідомлювальний, інструктивно-практичний та ін.); за джерелами передавання і характером сприймання інформації (словесні, наочні, практичні).

Переважає більшість посібників з методики викладання природознавства надає перевагу останній класифікації. Саме вона поєднує як методи навчання, так і методи учіння. Це по-перше, а по-друге – саме ці методи лежать в основі методики навчання учнів природознавству, а отже, використання у роботі зі студентами методів словесних, наочних, практичних, формує у них навички їх практичного застосування у навчальному процесі в школі.

Пошуки нових типів уроків, нових форм організації навчальної діяльності учнів, забезпечення новітніх вимог щодо змісту і функцій сучасного уроку створюють для вчителів-практиків значні труднощі, пов'язані з недостатньою адаптацією інноваційних технологій до вітчизняних умов, відсутністю необхідного навчально-методичного забезпечення. Отже – практичні заняття мають не тільки закріпити, поглибити теоретичні основи методики використання сучасних технологій у навчанні, вихованні, розвитку учнів початкової школи, а й сформувані уміння їх практичного застосування. Перш за все це стосується технологій, які є специфічними для кожної окремої галузі. Стосовно галузі природознавства, то тут найбільш складними виявились ситуативні та проектні технології.

Як відомо, ситуації є побачені, почуті, прочитані. У змісті почутих і прочитаних найчастіше вже простежується основна ідея, яку потрібно лише осмислити і зробити висновки. Побачені ситуації: вони є в учнівських підручниках, робочих зошитах представлені одним або серією малюнків, або розіграні у ролях, що вимагає їх попереднього аналізу, в них може бути закладена не одна смислова лінія, а кілька і кожна має бути детально проаналізована і, як висновок, має бути відповідь на питання: «Що може статись, якщо...», «Чому так сталося?», «Проаналізуйте ситуацію та знайдіть правильний вихід...». Основна складність їх застосування полягає як у побудові послідовної логічно пов'язаної системи запитань (завдань), так і у формулюванні самих запитань, особливо тих, які використовуються для фронтальної бесіди. Суть в тому, що запитання обов'язково мають бути однозначні, одно-смислові, з елементами проблемності і вимагати поширеної відповіді. Наприклад, на уроках з громадянської освіти (3-4 кл.) часто можна почути: «Хто винуватий – хлопчик чи дівчинка?», замість: «Що стало причиною непорозуміння? Чому?», або на уроках з природознавства: «То ж можна, чи не можна галасувати у весняному лісі, включати голосно музику, рвати квіти?», замість: «Як же потрібно поводитись у весняному лісі, щоб не нашкодити довкіллю?» або «Отже, чи корисні мурахи у лісі» замість: «За що ліс дякує мурахам?» і тому подібне.

Значно складнішою для студентів виявилась проектна технологія. Проект, у перекладі з латинської, – кинутий вперед. У нашому випадку, це план, задум, основна мета якого – педагогічний супровід дитини в діяльності з освоєння навколишнього світу, взаємодії з навколишнім середовищем. Саме практичні ціленаправлені дії дають можливості формувати власні життєвий досвід по взаємодії з навколишнім світом. При цьому мають враховуватись дитячі потреби та інтереси, вікові та індивідуальні особливості учнів. Головне ж – ці дії мають дослідницьке спрямування. В процесі навчання на основі практичного досвіду учень стає активним учасником у постановці проблем, проведенні досліджень, експериментів.

Практика показує, що саме навчання на основі практичного досвіду має мати місце і у навчанні студентів. Вивчення питання застосування проектних технологій на практичному занятті як з методики викладання природознавства, так і з курсу «Технології навчання галузі

природознавство» мають спиратись на практичний досвід студентів. Такий висновок може означати лише одне, а саме: практичний досвід по плануванню і виконанню проектів студенти мають набути в процесі вивчення курсів «Основи природознавства» і «Основи екології» та під час літньої польової практики. Викладачі цих курсів у тісному співробітництві з викладачами методики мають розробити для студентів завдання – проекти та варіанти зразків з індивідуального планування, виконання та оформлення проведених досліджень, з їх презентації.

У нашій практиці на педагогічному факультеті в процесі вивчення основ природознавства найбільш вдалим виявились такі дослідження студентів: «Спектр осіннього пожовтіння листя», «Спектр цвітіння ранньовесняних лісових рослин», «Тривалість глибокого спокою у деревних та кущових рослин». Узагальнені результати досліджень студенти доповідали на наукових конференціях, однак ці дослідження не були презентовані як проекти, та тепер вони вже подаються як приклад проектної технології.

При такому розкладі практичні заняття набували зовсім іншого конструювання. Загальноприйнятої макроструктури заняття вдається дотриматись, але технології вносять до неї суттєві корективи. Досить зазначити, що досягти позитивних результатів з формування у студентів навичок технології планування організації і виконання проекту для учнів 2-4 кл. за одне заняття, як правило, не вдається. На першому занятті, після актуалізації опорного лекційного матеріалу, матеріалу рекомендованих літературних джерел, студенти обирають теми (проблеми) для проектів у відповідності зі шкільною навчальною програмою. Темі обговорюються колективно, одержують схвалення або відхиляються, і студенти складають поетапну (покрокову) програму здійснення проекту в конкретному класі. Найчастіше закінчення роботи, обговорення програми проводиться на наступному занятті, тобто основну частину роботи для індивідуального рейтингового оцінювання студенти виконують як домашнє завдання, а саме скласти детальну розробку проекту (тип проекту за вибором студента), зазначивши всі складові завдання, конкретні шляхи їх виконання та регламент, спосіб керівництва вчителем роботою учнів, план презентації наслідків пошуків і впровадження в життя (якщо проект має практичне спрямування). По великому рахунку, таке домашнє завдання можна вважати і як дослідницьке, оскільки будь-які науково обґрунтовані розробки зразків проектів для початкової школи практично відсутні.

У процесі виконання індивідуального рейтингового завдання каменем спотикання виявився самостійний вибір теми проекту. Навіть зустрічаються роботи «Урок-проект», що є явним запозиченням чийсь невдалої розробки. Невдалої, хоча би з тих міркувань, що проекти можуть бути дослідницькі, інформаційно-дослідницькі, ігрові, виробничі, суспільно-корисні і основна цінність методу проектів у практичному застосуванні знань, умінь, навичок дитини по здійсненню взаємозв'язку з навколишнім середовищем, тому ми вважаємо, що проектні технології доцільно використовувати у позакласній, позаурочній роботі, а для уроків є проблемний метод навчання. На уроці може бути проведена лише презентація результатів роботи над проектом.

Для забезпечення виконання основного завдання – підготовка майбутніх вчителів до їх практичної діяльності – нами було переглянуто практичну частину курсів «Методика викладання природознавства у початковій школі» та «Технології вивчення галузі «Природознавство» з метою застосування інноваційних методик, які стимулюють конструктивно критичне-мислення, розвивають творчі здібності, формують практичні навички. Серед відомих інтерактивних технологій організації роботи на практичному занятті найбільш популярною у студентів виявилась група технологій кооперативного навчання та технологій опрацювання дискусійних питань. Найефективнішими формами кооперативного навчання стали: «робота в парах», «два-чотири-всі разом» і «Кейс-метод».

Що до методики роботи у групах, зокрема формування малих груп – студенти створюють групи за бажанням, і спочатку більшість надавала перевагу групам з 5-7 осіб. Однак, аналіз участі кожного з членів групи за наслідками виконання індивідуальних завдань засвідчив, що найкращий результат було досягнуто студентами, які працювали у парах і по 3-4, рейтинг

яких складав не менше 10 балів (за дванадцятибальною шкалою), групи з 5 осіб мали середній бал 8-9, групи з 7 осіб – 6-8 балів. Характерно, що у групах із 7 осіб частіше спостерігалось ухиляння від участі у вирішенні проблеми, пасивність, ніж у групах з 5 осіб. В результаті індивідуальні контрольні завдання частини студентів з цих груп були оцінені найвищим балом, але були й такі, які одержали найнижчий позитивний бал або і не зараховані взагалі.

Було би неправильно зосередитись на організації роботи на практичних заняттях лише з малими групами. Практично використовуються всі форми кооперативного та колективно-групового навчання в залежності від мети і завдань заняття. Наприклад завдання: записати вступну бесіду до теми «Сонце – джерело енергії на Землі» (3 кл.) або до теми «Тіла та речовини» (4 кл.).

У будь-якому випадку маємо два рівні підзвітності за виконання завдання, а саме - групова та індивідуальна. Індивідуальна – завдання студенти одержують на картках і виконують як письмову домашню роботу.

Дискусії на практичному занятті наближають його до семінарського заняття.

Більшість методистів рекомендують групову роботу на уроці проводити на етапі узагальнення та систематизації нових знань або на узагальнюючому уроці. Після аналізу можливих варіантів організації роботи в малих групах студенти дійшли висновку, що на уроках практичне, лабораторне заняття бажано об'єднати учнів у пари чи малі групи для виконання досліду, практичної роботи та дати їм можливість самостійно навчитись (користуватись масштабом, термометром), переконатись (не всі речовини розчиняються у воді), довести (що таке мінеральна вода) тощо.

Опрацювання, осмислення матеріалів з рекомендованих методик проведення практичних занять із студентами педагогічного факультету, досвіду роботи викладачів-методистів наштовхує на деякі узагальнення, висновки, зокрема: структура практичного заняття зі студентами не є сталою і залежить від багатьох факторів і, в першу чергу, від предмета, мети, запланованих завдань, матеріального, дидактичного забезпечення заняття, від самого викладача; на практичних заняттях з методики викладання природознавства з курсу «Технології вивчення галузі «Природознавство» доцільно використовувати інноваційні, інтерактивні технології кооперативного навчання, групової навчальної діяльності, які будуть використані майбутніми вчителями у їх практичній роботі в школі. Оскільки застосування інтерактивних технологій на практичних заняттях зі студентами ще досить далеке від досконалості і часом вимагає додаткових затрат часу, варто тематику практичної частини курсів з методик максимально наблизити до змісту шкільних програм, до забезпечення сучасних державних стандартів.

#### Список використаних джерел

1. Гін А. О. Прийоми педагогічної техніки. – Х. : Веста : Видав. «Ранок», 2007. – 176 с.
2. Дроздова І. П. Методика викладання, педагогіка та психологія вищої освіти: навч. посібник. – Х. : ХНМГ, 2008. – 137 с.
3. Мокін В.І., Папьев В.О., Мокін О.В. Стратегія пошуку оптимального співвідношення лабораторного практикуму та наукових досліджень в навчальному процесі інженерних спеціалістів: Монографія. – Вінниця, 2002.
4. Основні засади розвитку вищої освіти України в контексті Болонського процесу. Документи і матеріали. Травень-грудень 2004 р. - Частина 2 / Упорядники: Степко М. Ф., Болюбаш Я. Я., Шинкарук В. Д., Грубінко В. В., І. І. Бабин. Тернопіль : Вид-во ТДТУ ім. В. Гнатюка, 2005.
5. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи: навч. посібн.: «Академвидав.», 2006. – 352 с. (Альма-матер).

*This paper deals with the methodological construction of practical lessons from the standpoint of innovative learning technologies, training of primary school teachers.*

**Keywords:** *interactive technology, innovation, skills, project work, research.*