

*Людмила Даннік, старший викладач
кафедри професійної педагогіки та методики трудового навчання
Бердянського державного педагогічного університету*

СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ПОНЯТЬ В УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

У статті йдеться про те, що викладач праці повинен самостійно приймати рішення стосовно використання того чи іншого методу на основі власного досвіду, спираючись на науковий аналіз фактів і одержаних результатів у навчанні школярів.

Постановка проблеми. Система технічних знань на уроках трудового навчання в 5 – 9-х класах може бути ефективно засвоєна учнями за умови відповідної організації їх навчальної діяльності, яка насамперед залежить, від правильного вибору методів навчання.

Методи навчання можуть бути представлені в різних видах класифікацій з урахуванням їх практичних функцій, можливостей та організації навчальної взаємодії педагогів та учнів. Однак цілісний процес навчання забезпечується єдиною класифікацією методів навчання, яка в узагальненому вигляді включає у себе всі інші класифікаційні характеристики методів.

Мета статті – розглянути різноманітність найбільш обґрунтованих класифікацій методів навчання та виділити ті методи, які оптимально підходять для формування цілісної системи технічних понять в учнів основної школи на уроках трудового навчання.

Виклад основного матеріалу. Американський педагог Кларк Керр виділяє чотири “революції в галузі методів навчання”. Перша відбулась тоді, коли вчителі-батьки поступились місцем професійним вчителям. Сутність другої полягала в заміні усного слова писемним. Третя революція привела до введення до навчання друкованого слова, а четверта, свідками якої ми є, спрямована на часткову автоматизацію й комп’ютеризацію дидактичної роботи [6].

Зрозуміло, що в різні періоди розвитку освіти тим чи іншим методам надавалось більшого значення. Разом із тим практика довела, що жоден із методів, якщо використано тільки його, не забезпечує потрібних результатів. Ось чому в трудовому навчанні, зокрема під час формування технічних понять, успіхів можна досягнути лише за умови використання багатьох методів, оскільки жоден із них не є універсальним.

Незважаючи на велику кількість теоретичних досліджень і значний досвід практичної

педагогіки, проблема методів навчання недостатньо розроблена. Свідченням цього є різні підходи до класифікації методів і навіть різні погляди на зміст поняття “метод навчання”.

Методи навчання можуть бути представлені у різних класифікаціях з урахуванням їх практичних функцій, можливостей та організації навчальної взаємодії педагогів і учнів.

Більшість учених вважають продуктивною класифікацію, запропоновану Л. Лернером та М. Скаткіним [6]. Згідно з нею, виділяють наступні методи.

Пояснювально-наочний (репродуктивний). Він включає демонстрацію, лекцію, пояснення, роботу з підручником тощо.

Проблемний. Він використовується в основному на лекції, у процесі спостережень, під час роботи з книгою, на екскурсіях.

Частково-пошуковий застосовується під час самостійної роботи учнів, бесіди, проектування тощо.

За допомогою *методу дослідження* учні поступово пізнають принципи й етапи наукового дослідження, вивчають літературу з проблеми, перевіряють гіпотези й оцінюють отримані результати.

Автори запропонованої класифікації вважають, що вона забезпечує поступовий перехід від методів, які передбачають порівняно невелику самостійність учнів, до методів, які спираються на їх повну самостійність. Таким чином, у педагога є можливість переходу до методів, що передбачають взаємні дії вчителя й учнів, і, нарешті, до методів самостійної роботи.

У трудовому навчанні всі ці методи можуть бути конкретизовані за трьома групами – залежно від способу передачі й засвоєння інформації: словесні, наочні й практичні.

Характеризуючи методи навчання, Ю. Бабанський виходить із психологічної теорії діяльності та виділяє відповідно до її основних структурних елементів такі групи методів:

СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ПОНЯТЬ В УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

- 1) організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності;
- 2) стимулювання й мотивації учіння;
- 3) контролю й самоконтролю навчальної діяльності учнів [1].

За класифікацією М. Данилова та Б. Єсипова [4], в основі якої лежить розгляд методів навчання як способів організації упорядкованої навчальної діяльності учнів щодо досягнення дидактичних цілей та рішення пізнавальних завдань, методи навчання можна розподілити на такі групи:

- 1) одержання нових знань;
- 2) формування вмінь та навичок щодо застосування знань на практиці;
- 3) перевірки та оцінки знань, умінь, навичок.

В. Паламарчук запропонувала тривимірну модель методів навчання, математичним аналогом якої "може бути вектор у тривимірному просторі, розкладанням якого на базові вектори є джерела інформації, рівні пізнавальної самостійності учнів і логічний шлях навчального пізнання" [8]. За цим принципом будується система методів, яка включає у себе 38 груп. У це число входять і методи учіння, і методи викладання.

І. Харламов виділяє такі методи навчання [10]:

- 1) усного викладання знань вчителем та активізація пізнавальної діяльності учнів: розповідь, пояснення, шкільна лекція, бесіда; метод ілюстрації та демонстрації при усному викладанні матеріалу, що вивчається;

- 2) закріплення матеріалу, що вивчається: бесіда, робота з навчальним посібником;

- 3) самостійної роботи учнів щодо осмислення та засвоєння нового матеріалу;

- 4) навчальної роботи щодо застосування знань на практиці і вироблення вмінь та навичок: вправи, лабораторні заняття;

- 5) перевірки та оцінки знань, вмінь та навичок учнів: повсякденне спостереження за роботою учнів, усне опитування (індивідуальне, фронтальне, уцілене), виставлення поурочного бала, контрольні роботи, перевірка домашніх завдань, програмований контроль, тестування.

У теорії та практиці виробничого навчання поширеною є класифікація методів за ознакою джерела інформації та характеру й активності пізнавальної діяльності [12].

1. Методи за джерелом інформації:

- словесні (інструктаж, бесіда, пояснення, розповідь, робота з друкованими джерелами інформації);
- наочні (візуальне сприйняття дійсності, поєднання наочного сприйняття і слова);
- практичні (вправи, лабораторно-практичні

роботи, розв'язання виробничих і технічних задач, дослідження, самостійна практична робота учнів).

2. Методи за характером пізнавальної діяльності:

- репродуктивні (пояснювально-ілюстративний та репродуктивний);

- продуктивні (частково-пошуковий, дослідницький).

3. Проблемно-розвивальні методи:

- монологічне проблемне викладання;

- діалогічне проблемне викладання;

- евристичний;

- програмований.

4. Методи активного навчання:

- традиційні (лабораторно-практичні заняття, самостійна робота, виконання навчально-виробничих робіт, виробничий семінар, виробнича практика, виконання індивідуальних завдань, дискусія з методом мозкової атаки, програмоване навчання на ПЕОМ, дослідницька робота);

- інноваційні (аналіз конкретних ситуацій, індивідуальний тренінг, ділові ігри, розігрування ролей, ігрове проектування, розробка варіантів рішень, імітаційні вправи).

С. Єрмак, розробляючи методику формування електротехнічних понять, спирається на дослідження М. Махмуртова, М. Скаткіна, Ю. Колягіна та ін. Всі вони вказують на провідну роль вправ при формуванні понять. Враховуючи специфіку та програму електротехнічних робіт, С. Єрмак пропонує таку систему вправ: діагностичні вправи, пропедевтичні вправи, вступні вправи, тренувальні вправи, творчі вправи, контролюючі вправи.

На думку С. Єрмака систематичне використання на заняттях проблемних завдань позитивно впливає на зростання рівня засвоєння знань учнями [5].

Й. Гушулей в основу класифікації методів загальнотехнічної підготовки поклав види науково-технічної діяльності, яка пов'язана з аналізом технічних об'єктів. Відповідно до загальнотехнічної підготовки в системі безперервної освіти він пропонує такі методи навчання основ техніки [3]:

- 1) лабораторно-практичні роботи (дослідницькі, вимірні, розрахункові та інші види робіт);

- 2) навчальні завдання, які передбачають такі дії: складання, читання й аналіз різних креслень, схем, графіків та інших видів унаочнення; технічний діагноз й усунення неполадок; виконання операторських дій щодо керування технічним об'єктом; виготовлення приладів моделей технічних об'єктів тощо;

- 3) творчі задачі на аналіз технічних об'єктів.

Й. Гушулей вважає доцільним пропонувати

СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ПОНЯТЬ В УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

завдання на структурний, функціональний та інтегративний аналіз технічних об'єктів. На його думку, використання у процесі навчання задач на аналіз технічних об'єктів створює сприятливі передумови для комплексного засвоєння навчального матеріалу з основ техніки.

О. Коберник, А. Терещук умовно поділяють методи на традиційні та нетрадиційні [9]. До традиційних відносять: вербальні, демонстрацію, спостереження, метод вправ, метод самостійної роботи. До нетрадиційних – метод творчих проєктів, метод фантазування, морфологічний аналіз, метод мозкової атаки, метод фокальних об'єктів, метод алгоритмів, метод зразків, метод створення ідеального об'єкта, основи теорії розв'язування винахідницьких задач, конкурси творчих проєктів та інші.

Провідним О. Коберник та А. Терещук вважають метод творчих проєктів, який дозволяє залучити школярів до проєктно-технологічної діяльності. Проєктно-технологічна діяльність учнів на уроках трудового навчання активно розвиває у них основні види мислення; сприяє розвитку інтелектуальних здібностей; дозволяє учню усвідомлювати себе творцем своєї діяльності; формує творче системне мислення; технологічну культуру і технологічну етику, розвиває уяву тощо.

Метод творчих проєктів як спосіб навчання учнів проєктній діяльності – комплексне методичне утворення, що синтезує в собі як традиційні, так і нетрадиційні прийоми навчання. Вчитель трудового навчання, враховуючи індивідуальні особливості класу в цілому та кожного учня окремо, повинен самостійно здійснювати добір тих методів і прийомів роботи, які є необхідними на даний момент.

На думку О. Коберника та А. Терещука, учнів необхідно ознайомити з методами проєктної та конструкторської діяльності, серед яких: метод фантазування; метод зразків (комбінування); метод фокальних об'єктів; метод створення образу ідеального об'єкта.

Поряд із уже існуючими підходами до класифікації методів навчання, останнім часом вченими-дидактами розробляються альтернативні, нестандартні системи класифікацій.

А. Хуторський запропонував класифікацію методів навчання, яка складається з трьох видів груп методів [11]: евристичних методів; методів продуктивного навчання; системи занять, що побудовані шляхом трансформації методів навчання до рівня форм навчання.

Б. Житник зазначає, що характерними ознаками груп таких методів та прийомів навчання

є: навчання в ситуаціях, максимально наближених до реальних; навчання не як повідомлення знань, а як навчання практичному використанню цих знань; навчання в емоційно насиченому просторі. Ці методи ґрунтуються на експериментально встановлених фактах: у пам'яті людини залишається до 90% інформації, яку вона здобуває сама; до 50% того, що вона бачить, і лише 10% того, що вона чує [6].

Розглянемо докладніше методи продуктивного навчання. Таке навчання ґрунтується на продуктивній орієнтації освіти та спирається на такі види освітньої діяльності, які дозволяють учням:

1) пізнавати навколишній світ (когнітивні методи);

2) організовувати освітній процес (орґдіяльнісні методи);

3) створювати при цьому освітню продукцію (креативні методи).

Когнітивні методи навчання поділяються на методи науки, методи навчальних предметів, метапредметні методи.

Орґдіяльнісні методи, або методи організації навчання поділяють на методи учнів, вчителів та керівників освіти – основних суб'єктів освіти.

Креативні методи навчання орієнтовані на створення учнями власних освітніх продуктів. До таких належать методи, які мають інтуїтивний характер (придумування, образної картини, “мозкового штурму” тощо), та методи, які базуються на виконанні алгоритмічних приписів та інструкцій (синектики, “морфологічного аналізу”).

На нашу думку, найбільш ефективним методом для розв'язання проблеми формування цілісної системи технічних (політехнічних) понять може бути саме один із креативних методів: той, що найчастіше називається методом “морфологічного аналізу”, або метод багатовимірних матриць, в основу якого покладено принцип систематичного аналізу. Цей принцип був запропонований Ф. Цвіклі 1942 року. Основне завдання цього методу – складання матриці, в якій слід розкрити повний перелік ознак даної ідеї або завдання (процеси, характеристики, параметри, критерії тощо). Під час виконання такого завдання має місце процес знаходження нових, несподіваних та оригінальних ідей шляхом складання різноманітних комбінацій відомих та невідомих елементів.

Особливо висока продуктивність даного методу проявилась і підтверджена і у дослідженні нашої проблеми, а також у безпосередній педагогічній практиці – у процесі формування у школярів цілісної системи технічних (політехнічних) понять.

СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ПОНЯТЬ В УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

В адаптованому для розв'язання даної проблеми вигляді цей метод є особливим способом упорядкований аналіз (зіставлення) усіх раніше нами виявлених елементів трудового виробничого процесу як об'єкта технічного (політехнічного) знання та етапів повного, завершеного циклу трудової продуктивної діяльності, в якій функціонують і яку забезпечують політехнічні знання [2].

Строга впорядкованість виконання такого аналізу досягається створенням і подальшим обов'язковим дослідженням спеціально побудованої таблиці-матриці. В її боковикі представлені елементи трудового виробничого процесу: предмет праці (оброблюваний матеріал), способи обробки (технологія), техніка (праця), організація трудового процесу та його економіка, а в прографах – етапи повного циклу трудової продуктивної діяльності: постановка цілей, ідеальне конструювання, реальне проектування, планування й підготовка процесу, реальне, технологічне виконання, опосередкована (контрольно-управлінська) діяльність і рефлексивний компонент – оцінка й удосконалення процесу. Отже, побудована таким чином морфологічна матриця має такий вигляд (таблиця 1).

Видається доцільним і необхідним продемонструвати “роботу” з даною матрицею на окремих конкретних прикладах. Візьмемо для цього рядок “техніка”, яка викликає найбільший інтерес, і розглянемо всі сторони її “існування” (складу, будови, функціонування, розвитку) так би мовити, під кутами зору кожного із визначених етапів циклу трудової діяльності.

повними й системними, такими, що мають практичну цінність, необхідно охопити такі моменти: 1) цільове призначення, роль і місце техніки (як техніки взагалі, так і кожного її окремого компонента) у світі людини і, особливо, в світі праці людини; 2) як техніка створюється, конструюється; 3) чим і як визначається, планується її застосування; 4) як вона “працює” – функціонує, застосовується, експлуатується, обслуговується тощо; 5) як контролюється життєдіяльність об'єктів техніки під час їх експлуатації і, нарешті, 6) оцінка стану техніки в її реальному застосуванні, а звідси – необхідність і можливість її вдосконалення.

Висновки. Таким чином, розглянутий метод може бути провідним при формуванні цілісної системи технічних понять на уроках трудового навчання.

Однак ми вважаємо, що використання креативних методів у процесі формування цілісної системи технічних понять не може бути самоціллю. На уроках трудового навчання необхідно застосовувати комплексно всі методи навчання: і так звані традиційні (тобто пасивні), і нетрадиційні.

На жаль, універсальних рекомендацій щодо складу й застосування методів навчання не існує. Викладач праці повинен самостійно приймати рішення стосовно використання того чи іншого методу на основі власного досвіду, спираючись на науковий аналіз фактів і одержаних результатів у навчанні школярів. За словами видатного угорського педагога Д. Пойя, кількість існуючих методів збігається з кількістю працюючих педагогів.

Таблиця 1

Матриця аналізу змісту технічних понять

Етапи повного циклу трудової діяльності	Цілепокладання	Ідеальне конструювання	Реальне конструювання	Планування та підготовка	Реальне виконання	Контрольно-керуюча діяльність	Оцінка та вдосконалення
Елементи процесу							
Предмет праці							
Способи обробки (технологія)							
Техніка	+	+	+	+	+	+	+
Праця							
Організація							
Економіка							

У процесі наукового дослідження й обґрунтування змісту знань про техніку під час її вивчення виявляється: для того, щоб ці знання були

1. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения. – М., 1977. – 240 с.
2. Гусев В.И. Совершенствование содержания

ЕТАПИ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ У МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

политехнической подготовки учителей труда в пединституте: Монография. К.: Выща школа, 1988. – 131 с.

3. Гушулей Й.М. Теорія і практика загальнотехнічної підготовки учнів у процесі трудового навчання. Дис...д-ра. пед. наук. 13.00.02. Тернопіль, 2000.

4. Данилов М.А. Процесс обучения // Основы дидактики/ Под ред.. Б.П.Есипова. – М.: Издательство Академии педагогических наук РСФСР, 1967.

5. Єрмак С.М. Формування електротехнічних понять та вмінь у процесі трудового навчання в учнів 5 – 9 класів загальноосвітніх шкіл. Дис... канд. пед. наук.13.00.02. Чернігів, 2003.

6. Житник Б.О. Методичний поради́ник: форми і методи навчання. – Х.: Вид. група

“Основа”, 2005.– 128 с.

7. Кругликов Г.И. Методика преподавания технологии с практикумом. – М.: Издательский центр “Академия”, 2002. – 480 с.

8. Паламарчук В.Ф. Школа учит мыслить. М., 1979.–144 с.

9. Терещук А.І., Коберник О.М. Трудове навчання. Методичні та дидактичні матеріали. 5 клас. – Харків: Торсінг Плюс, 2006. – 160 с.

10. Харламов И.Ф. Педагогика. – М.: Гардарики, 2004.

11. Хуторской А.В. Современная дидактика. – С-Пб.: Питер, 2001.

12. Шевчук С.С. Урок виробничого навчання у ПТНЗ: Методичні рекомендації. – Донецьк, 2003. – 45 с.

Ольга Рогозіна, старший викладач

кафедри професійної підготовки та графіки
Бердянського державного педагогічного університету

ЕТАПИ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ У МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

У статті йдеться про те, що формуванню дослідницьких умінь сприяють завдання із вивчення наукових методів дослідження; застосування методів обробки й аналізу результатів дослідження; оформлення результатів дослідження; формулювання висновків.

Постановка проблеми. Студент, його пізнавальна діяльність повинні бути сьогодні в центрі уваги викладача чи керівника. У зв'язку з цим особливої ваги набувають сучасні методи наукового пізнання як суспільно-історичного процесу творчої діяльності людини, що формує її знання про навколишній світ і саму себе.

Свідоме застосування науково обґрунтованих методів у процесі дослідження слід розглядати як найсуттєвішу умову здобуття нових знань. Дослідник, який добре знає методи дослідження і можливості їх застосування, витрачає менше зусиль і працює успішніше, ніж той, хто у своєму дослідженні спирається лише на інтуїцію. Звісно, що точні й правильні методи не єдині компоненти, що забезпечують успішність наукового дослідження. Методи не можуть, наприклад, замінити творчу думку дослідника, його здатність аналізувати й фіксувати, робити висновки і прогнози. Але застосування правильних методів спрямовує хід думок дослідника, відкриває перед ним найкоротший шлях для досягнення мети й забезпечує таким чином можливість раціонально витрачати енергію й час науковця.

Виклад основного матеріалу. Наше дослідження свідчить про те, що для сучасних наукових методів характерні такі особливості:

- зміст навчально-дослідницької діяльності має бути орієнтований на розвиток творчої особистості, її самоосвіту, самореалізацію та самовизначення;

- надання студентам свободи у виборі змісту навчально-дослідницької діяльності, її форм;

- індивідуалізація й диференціація діяльності;

- урахування суб'єктивного досвіду кожного студента, підтримка його індивідуального розвитку;

- науково-творчий підхід до навчання, створення умов, які б стимулювали особисту активність студента;

- роль викладача – організатор, керівник, співучасник навчально-дослідного процесу, побудованого як діалог студентів із реальністю.

Отже, структуру завдань і занять із формування дослідницьких умінь студентів можна уявити у вигляді окремих стадій і етапів. На початковій стадії відбувається пізнання на емпіричному рівні, шляхом спостережень, проведення лабораторного експерименту