

ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ МЕТОДИКИ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

А. М. Тарара, завідувач лабораторії трудової підготовки і політехнічної творчості Інституту педагогіки НАПН України,
С.І. Самійленко, вчитель-методист трудового навчання НВК (ЗНЗ №8)
м. Бровари

За традиційною методикою викладання трудового навчання минулого століття все робить учитель: він пояснює, дає учням конкретну інструкцію до виконання певних завдань, демонструє необхідні прийоми, а учень у більшості випадків лише повторює. Натомість Державний стандарт базової і повної середньої освіти особливе значення в навчально-виховному процесі сучасної школи приділяє проектній діяльності учнів як основі формування творчих здібностей, творчої особистості учня. Саме тому метою проектно-технологічної діяльності школярів на уроках трудової підготовки має бути формування у них проектно-технологічних знань і вмінь, розвитку творчих здібностей та самостійної творчої діяльності у процесі розроблення проекту певного виробу за умови реалізації особистого конструкторського задуму з елементами новизни. При цьому в більшості випадків під поняттям «нове» слід розуміти суб'єктивну новизну того, що створене учнями.

Наразі проектно-технологічна діяльність школярів ще не набула широкого впровадження в навчальний процес. Це пояснюється браком часу на уроках, слабкою матеріальною базою школи, недостатньою обізнаністю вчителів з проектно-технологічною діяльністю учнів та її організацією тощо. Тому особливого значення набувають форми та способи організації і проведення проектно-технологічної діяльності учнів на уроках трудової підготовки, які застосовуватиме вчитель на початку цієї діяльності і в подальшому навчанні.

У загальному випадку метод проектів орієнтований на самостійну діяльність учня – він має самостійно опрацювати проблему і запропонувати варіанти її вирішення. Цей підхід до навчання вважається новим, хоча метод

проектів відомий вже понад 80 років. Таким чином, одним із завдань проектно-технологічної діяльності учнів є формування у них навичок самостійної творчої праці, самостійного розроблення проекту певного виробу.

Безумовно, проектне навчання можна розглядати як одну з найбільш перспективних, цікавих і важливих методик, яка дає змогу навчити юне покоління самостійно мислити, розвивати творчі здібності, усвідомлювати себе творцем під час виконання проектів тощо. Але цього можна досягти лише за вмілого використання цієї методики.

Для ефективної проектно-технологічної діяльності учні мають оволодіти досить важливими розумово-логічними операціями: знаходити і аналізувати конкретну проблемну ситуацію зі свого життя, добре усвідомлювати її; чітко ставити перед собою проблему, що відповідає заданій ситуації та висувати ідеї, гіпотези для її вирішення шляхом створення конкретного виробу; обґрунтовувати значимість та необхідність цього виробу для себе, близьких чи суспільства в цілому; на основі пошукової діяльності самому вміти розробляти кілька варіантів конструкції майбутнього виробу, аналізувати їх та обирати чи розробляти найоптимальніший варіант тощо.

Ці вміння та здібності для школярів є новими і водночас досить важливими у процесі проектування виробу. Їх розвиток в учнів буде сприяти формуванню творчого мислення школярів, загальних творчих здібностей, дозволять учню усвідомити себе творцем, максимально наблизатимуть до реального життя.

Важливе значення у зазначеному контексті має методично правильне формування вчителем в учнів понять проектно-технологічної діяльності. Розглянемо методику формування в комплексі понять «проблемна ситуація», «технічне завдання», «проектування» (виробів, зокрема) та «проект» в учнів 5-го класу, які лише починають знайомитися із питаннями проектування виробів. Як найбільш правильно підійти до вирішення цього завдання? Який зміст необхідно вкласти в ці поняття щоб учні правильно зрозуміли їхню сутність?

Наводимо конкретний приклад вирішення цього питання у тексті підручника чи у процесі пояснення нового матеріалу вчителем.

«Відомо, що хліб є важливим продуктом харчування і дістається нелегкою працею, а тому його слід берегти. Уяви собі таку ситуацію: ти помітив - коли хліб лежить на столі відкритим, то він швидко черствіє (особливо влітку), а якщо його кладуть у целофановий пакет, то покривається цвіллю і псується. І ти замислився – як бути, яке рішення необхідно прийняти в цій ситуації? Розглянуту ситуацію із життя називають *проблемною*.

Правильно оцінивши її, ти ставиш перед собою проблему - створити виріб , у якому хліб зберігатиметься свіжим якомога довше. Поцікавившись у рідних та друзів, в межах Інтернету, книгах, журналах ти переконаєшся, що найкраще зберігати хліб у спеціальних дерев'яних ящиках – хлібницях. На малюнку 1 зображено існуючі конструкції хлібниць.

Тепер ти зможеш визначити завдання, яке потрібно вирішити (мету, яку слід досягнути) – виготовити дерев'яну хлібницю. Яким вимогам має відповідати задуманий виріб?

Всі вимоги до виробу (зручність, надійність, простота експлуатації, гарний на вигляд тощо) подають у вигляді завдання на його виготовлення, яке прийнято називати *технічним*.



Мал. 1. Конструкції хлібниць

Якою може бути твоя творча діяльність зі створення виробу?

Працюючи над *технічним завданням*, ти починаєш міркувати перш за все над тим, якими мають бути загальна форма (вигляд) виробу та взаємне розташування його складових частин (тобто конструкція виробу), висуваєш свої ідеї. Нарешті у тебе з'являється перший задум нового виробу, його конструкція. Але тобі цього замало, а тому створюєш інші конструкції майбутнього виробу. Потім з нихобираєш найліпшу, яка найкраще відповідає його призначенню і найбільше подобається тим, хто буде ним користуватися. Остаточну конструкцію майбутнього виробу ти виконуєш у вигляді її малюнка чи іншого зображення.

Розглянута вище діяльність – це копітка розумова робота, без якої неможливо створити новий потрібний виріб. Називають описаний процес *проектуюванням*.

Проектуювання – це мислене (тобто в думці) створення задуму виробу і відображення його на малюнку.

На основі визначення терміну «проектуювання» можна зробити висновок, що таке проект.

Проект – це задум майбутнього виробу.

Термін «проект» має й інше значення. Результати подальшого розроблення задуму і виробу в цілому подають у вигляді різних зображень, розрахунків, пояснень та інших документів, які прийнято називати *технічною документацією*. Її використовують для виготовлення виробу. Сукупність зазначеної інженерної документації також називають проектом. Тобто, термін «*проект*» має два значення:

- 1) *задум, ціль*;
- 2) *сукупність технічної документації*, яка необхідна для виготовлення виробу.

Проект є результатом творчої інженерної діяльності, яку виконують фахівці – проектувальники.

Ти також зможеш навчитися розробляти і реалізувати свій проект на заняттях у навчальній майстерні. При цьому, під «реалізацією» ти маєш розуміти процес виготовлення запроєктованого виробу.

Як бачиш, твоя творча діяльність з розроблення проекту виробу включає виконання всіх операцій від формування задуму виробу до його реалізації (на відміну від промислового створення виробу, коли проект розробляють одні фахівці, а реалізують його інші)».

У навчально-методичній літературі [1–6, 7] процес створення проекту виробу поділено на 4 етапи: організаційно підготовчий, конструкторський, технологічний та заключний. При цьому важливі логічні операції, дії та вміння учнів, які згадані вище, відносяться до першого етапу, що на нашу думку, потребує певного уточнення.

Недоцільно і нелогічно важливий етап (йдеться про перший) проектно-технологічної діяльності учнів називати «організаційно-підготовчим». Традиційні поняття «організаційний» та «підготовчий» часто сприймаються учнями як не особливо важливе, а іноді і взагалі, як другорядне. При такому визначенні етапів та їх змісту діти вже на початку освоєння проектно-технологічної діяльності налаштовуються на недостатньо серйозне ставлення до важливого і цікавого, що в подальшому матиме негативні наслідки.

Вважаємо, що перший етап проектно-технологічної діяльності необхідно назвати проблемно-пошуковим. Обґрунтування методики формування цього поняття в учнів може бути наступним. Наводимо також можливий варіант пояснення сутності інших етапів та їх назви і методики формування в учнів відповідних понять (термінів).

«Проектно-технологічна діяльність для тебе є досить важливою, адже з нею ти будеш мати справу у всіх наступних класах.

Кожен етап проектно-технологічної діяльності має свою назву. Розглянемо ці етапи детальніше.

Перш за все пригадай, з чого починалася твоя творча праця зі створення виробу? На початку вивчалися потреби людей, аналізувалася ситуація, що

склалася (її ми назвали проблемною ситуацією). Далі ти ставив перед собою *проблему* і *шукав* способи її вирішення, подумки створюючи образи майбутнього виробу та виконуючи різні його зображення, зокрема, малюнки. Подумай, як тоді назвати цей етап? Звичайно ж *проблемно-пошуковим*, адже ця назва відповідає всій творчій праці на цьому етапі».

Далі вчитель пояснює сутність другого етапу розроблення проекту виробу у процесі проектно – технологічної діяльності.

«Будь-який малюнок показує виріб вцілому і дає уявлення лише про загальний вигляд (загальну конструкцію) виробу, технічного об'єкта (мал. 2).

Вироби, які ти бачиш на мал. 2, включають у себе велику кількість складових частин, які називають деталями. Ми їх бачимо лише на загальному вигляді виробу, а у твоєму випадку – на загальному вигляді твого задуму виробу, який ти зобразив на малюнку. Тому форму та розміри його окремих деталей ти можеш лише уявляти.



Мал. 2. Загальний вигляд (конструкція) різних технічних об'єктів

Наприклад, ти виконав зображення на малюнку серветниці (мал.3). Це, порівняно, простий виріб, але його зображення на малюнку не дає повного уявлення про форму його деталей (частина деталі знаходиться у з'єднанні і її не видно), способи їх з'єднання та оздоблення, а тим більше невідомі їхні розміри.



Мал. 3 Серветниця

Тепер ти розумієш, що для виготовлення виробу тобі спочатку необхідно виконати окрему творчу працю. Потрібна вона для того, щоб визначити форму та розміри деталей, їх розташування у виробі, характер взаємодії одне з одним, з якого матеріалу вони мають бути виготовлені та інше. Тобто задуману загальну конструкцію виробу потрібно створити із окремих його деталей, попередньо створивши ці деталі. Фахівці таку творчу роботу виконують також у вигляді різних зображень та шляхом побудови проміжних (робочих) та остаточних варіантів виробу, які називають *моделями* чи *макетами*. Розглянуту ретельну творчу працю називають *конструюванням* виробу.

Тоді *другий етап* твоєї проектно-технологічної діяльності ми маємо назвати *конструкторським етапом*. Звичайно, твоя діяльність на цьому етапі буде значно простішою у порівнянні з діяльністю фахівців. Вона не буде, зокрема, переобтяжена створенням численних зображень деталей.

На конструкторському етапі, окрім зазначеного вище, здійснюється вибір обладнання та інструментів, способів з'єднання деталей та оздоблення виробу, вибирається технологія виготовлення (оброблення) деталей. На цьому ж етапі фахівцями за допомогою розрахунків визначається скільки необхідно

матеріалів і коштів для виготовлення виробу та вцілому для реалізації проекту. Ти, звичайно, у 5-му класі розрахунків робити не будеш.

Наступним – *третім етапом* проектно-технологічної діяльності зі створення виробу є *технологічний етап*. Він включає в себе необхідні організаційно-підготовчі операції щодо виготовлення виробу, уточнюється технологія його виготовлення і, власне, виготовлення виробу.

На завершення твоєї діяльності треба продемонструвати свій виріб, перевірити його якість і оцінити його. У разі необхідності проводиться також презентація нового виробу та його реклама. Цей етап проектно-технологічної діяльності називають *заключним*. Він завершує всю роботу над створенням проекту виробу і показує її результати».

Узагальнюючи, учитель пояснює, що професійне проектування – це розроблення загальної конструкції виробу.

Технічне конструювання – це частина процесу створення певного технічного об'єкту, що полягає у конкретному розробленні його конструкції: складанням робочих креслень окремих вузлів і деталей, розробці та підготовці спеціальних технічних вимог до виробу, вказівок до його виготовлення, контролю якості, випробувань тощо.

Зупинимось тепер на питанні про форми та способи організації проектно-технологічної діяльності учнів.

Проектна методика зорієнтована на розвиток самостійної творчої активності школярів. У багатьох роботах, зокрема, в [6], наголошується на важливості самостійної роботи учнів над проектом виробу. Проте до діяльності учнів на початкових стадіях навчання проектуванню вчитель має підходити продумано, обережно.

Неправильним буде, наприклад, підхід вчителя до навчання учнів, коли в класі, де учні за проектною методикою лише почали працювати (чи працюють нетривалий час, як для засвоєння головних її основ), учитель дає завдання учням самостійно обирати проблему, запропоновувати варіанти її вирішення у вигляді створення певного виробу, розробити варіанти конструкції виробу,

проаналізувати їх, створити оптимальний варіант конструкції і самостійно виготовляти виріб. Помилковим є такий підхід вчителя навіть тоді, якщо він допомагатиме кожному учневі індивідуально, оскільки самостійність у цьому випадку гратиме негативну роль – кожен учень «замкнеться» лише у своїх роздумах, аналізах, діях. Але цих «своїх» у них просто ще немає, вони не сформовані, бо проектування виробів у такому плані учні ще не виконували. Саме тому роботу із засвоєння основ проектування необхідно розпочинати з усім класом, широко застосовуючи метод дискусій з будь-яких питань проектно-технологічної діяльності.

На початку практично-технологічної діяльності учнів вчитель сам має поставити перед класом певну проблему і запропонувати дітям різні варіанти її вирішення шляхом створення виробу. Кожен варіант конструкції виробу необхідно проаналізувати з усім класом, даючи можливість висловити свою думку і слабшим учням. Як правило, першими свої пропозиції дають кращі учні. У процесі виготовлення виробу організовуються поточні дискусії учнів щодо конструкції різних вузлів, деталей, технології їх виготовлення тощо. В класі необхідно створити ділову атмосферу, при якій школярі конструктивно сперечатимуться, обґрунтовуватимуть правильність саме своїх технічних рішень тощо. За таких умов має місце певний тренінг із проблем створення проекту виробу. Звичайно, при цьому необхідно, аби всі учні працювали над створенням одного й того самого виробу. Бажано всіх учнів поділити (за їх бажанням) на бригади по кілька осіб. Після проведення такої роботи щодо засвоєння ними основ проектування, можна дати можливість самостійно розробляти проект виробу вже й за схемою, що подана вище.

На нашу думку, ознайомлення учнів з основами проектування необхідно розпочинати вже з 5-го класу. Це формуватиме розум учня, налаштовуватиме його на творчу працю, виховуватиме самостійність у досягненні мети.

Література:

1. *Кобернік О. М., Ящук С. М.* Методика організації проектно-технологічної діяльності учнів на уроках трудового навчання. – Умань, 2001. – 82 с.

2. *Кобернік О. М., Ящук С. М.* Проектування і виготовлення учнями виробів з металу // Трудова підготовка в закладах освіти. – № 3. – 2002. – С. 29 – 32.
3. *Ящук С. М.* Виконання основних етапів проектування на уроках трудового навчання // Трудова підготовка в закладах освіти. – № 2. – 2003. – С. 13 – 16.
4. *Терещук А., Вдовиченко А.* Навчання учнів основних етапів проектно-технологічної діяльності // Трудова підготовка в закладах освіти. – № 4. – 2004. – С. 10–13.
5. *Ящук С. М.* Методика проектного навчання в 5 класі під час вивчення технології обробки деревини // Трудова підготовка в закладах освіти. – № 1. – 2006. – С. 6 – 10.
6. *Бербец Т. Г.* Самостійна робота учнів під час виконання творчих проектів // Трудова підготовка в закладах освіти. – № 4. – 2004. – С. 13 – 15.
7. Трудове навчання: 5 кл.: підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Б. М. Терещук, В. І. Туташинський. – К.: Видавництво «Арка», 2005.–207 с.