


МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТВОРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ГІМНАЗІЇ У ПРОЦЕСІ СТВОРЕННЯ НИМИ ТЕХНІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ (ВИРОБІВ)

Тарара Анатолій,

кандидат фізико-математичних наук, доцент,
старший науковий співробітник відділу технологічної освіти
Інституту педагогіки НАПН України,
м. Київ, Україна

 lab301@ukr.net

Самійленко Сергій,

вчитель-методист,
вчитель вищої категорії Броварського ліцею № 8,
м. Бровари, Україна

Важливим завданням реалізації змісту технологічної освіти учнів гімназії (5–9 класи) є формування в них ключових і предметної компетентностей та наскрізних умінь, визначених Державним стандартом базової середньої освіти (2020). Однією з важливих складових змісту технологічної освіти учнів, яка сприяє ефективному формуванню зазначених якостей особистості, є розроблення учнями творчих проєктів як завершеного циклу їхньої проєктно-технологічної діяльності. Розроблення творчого проєкту є досить непростим видом навчальної діяльності учнів — він передбачає виконання значної кількості творчих дій та операцій у процесі проєктування й конструювання виробів, безпосереднього виготовлення виробу, релаксації напрацьованого учнями тощо. Ураховуючи зазначене вище, важливим завданням для вчителя є методично правильна організація творчого процесу створення учнями виробів, розроблення творчого проєкту. Для цього діяльність учнів має бути чітко продуманою, всі творчі дії та операції мають виконуватися учнями в логічно і доцільно спланованому порядку. Навчально-педагогічний досвід авторів показує, що творчу діяльність учнів гімназії 7–9 класів доцільно подати у вигляді 7-ми умовно визначених стадій загального процесу розроблення творчого проєкта (створення виробу), що відповідає завданням і змісту їхньої проєктно — технологічної діяльності (термін «умовно» в цьому випадку означає, що перехід між стадіями, тобто, між творчими діями та операціями учнів, не є жорстко визначеним). Розглянемо сутність і зміст зазначених стадій.

Стадія 1. Учителю створює учням оптимальні умови (але не навчає, як у випадку учнів 5–6 класів, допомагає лише менше підготованим учням): самостійно знаходити і аналізувати конкретну проблемну ситуацію зі свого життя, добре усвідомлювати її; чітко ставити перед собою проблему, що відповідає заданій ситуації, висувати ідеї (задум), гіпотези для її вирішення шляхом створення конкретного виробу. Далі учні

мають навчитися обґрунтовувати значимість і необхідність вибраного виробу для себе, родини чи суспільства в цілому. На основі початкових знань з основ проектування виробу, якими оволоділи учні, вчитель дає визначення поняття «проект» як задум майбутнього виробу.

Стадія 2. Учитель організовує самостійне розроблення учнями (у вигляді попереднього ескізу, «накидів» чи технічного малюнка шляхом дослідницького пошуку) кількох варіантів конструкції майбутнього виробу відповідно до сформульованих ідей чи задуму або ж добирати існуючі зразки чи близькі до нього виробу (аналогії) з літературних джерел, побуту, вносячи до них необхідні конструктивні зміни. При цьому вчитель навчає учнів відшукувати, формулювати і вирішувати технічні суперечності. Пояснює, що технічні суперечності є досить важливим поняттям у процесі створення нової техніки, надає учням необхідну інформацію про них, пояснює важливість правильного вирішення технічних суперечностей у процесі створення нової техніки. Учитель формує вміння учнів працювати з різноманітною літературою, генерувати ідеї, у тому числі й оригінальні, аналізувати і синтезувати їх, фантазувати під час розроблення конструкції виробу, результативно вирішувати технічні суперечності. Оскільки учні вже використовують графічне зображення – ескіз, учитель на цій стадії вводить учням базове поняття «ескіз». Протягом усього процесу проектування виробу учнів потрібно навчити вмільо використовувати різні методи технічної творчості (фантазування, аналогії, моделювання, мозкової атаки).

Стадія 3. Далі вчитель організовує творчу діяльність учнів з метою формування в них умінь: аналізувати варіанти запропонованих конструкцій виробу і обирати з них найкращий або ж створювати оптимальний, ескізний варіант конструкції на основі кількох наявних (ескізний проект — він дає можливість уявити загальну конструкцію виробу), свідомо застосовуючи метод комбінування; чітко усвідомлювати значимість і необхідність саме такої конструкції; у процесі розроблення ескізного варіанту конструкції враховувати головні вимоги до виробу: функціональність (повністю відповідати призначенню) та технічна досконалість, економічність, естетичність; обмінюватися ідеями, пропозиціями з іншими учнями у процесі створення колективного складного виробу, використовуючи метод мозкового штурму. Після цього, вчитель наголошує, що остаточним створенням ескізного проекту завершується процес проектування виробу (стадії 1–3). На цій стадії створення виробу вчитель формує в учнів базове поняття «проекткування».

Етап конструювання виробу. Сутність переходу до етапу конструювання виробу, його особливості, взаємозв'язок між процесами проектування і конструювання, різницю між цими процесами учням слід пояснити детально, оскільки їм важко зрозуміти, що ж відноситься (тобто, які стадії) власне до проектування виробу, а що до його конструювання і чому так. Тобто, учням необхідно детально пояснити сутність переходу проектування-конструювання.

Стадія 4. На цій стадії вчитель організовує діяльність учнів з метою отримання наступних умінь та навичок: розробляти (уточнювати) остаточну конструкцію виробу на основі ескізного варіанту — ескізного проекту, при цьому вчитель формує в учнів

базове поняття «кресленик»; розробляти складальний кресленик, що особливо стосується учнів 9 класу; обґрунтовувати вибір потрібних матеріалів для виготовлення виробу та прогнозувати їх витрати (уточнену, остаточну конструкцію виробу прийнято називати технічним проєктом); розробляти необхідні ескізи та кресленики на окремі деталі та вузли виробу, як основу процесу конструювання виробу; уявляти і розробляти технологічний процес виготовлення виробу в цілому; планувати технологічну послідовність виготовлення окремих деталей виробу; добирати матеріали для виготовлення виробу і обирати інструменти та обладнання для роботи; проводити розрахунки собівартості майбутнього виробу і його екологічну експертизу.

Стадія 5. Далі вчитель уважно спостерігає за тим, як учні: організують місце для роботи, вміло розташовуючи інструменти, пристосування, необхідні матеріали; складають технологічні картки на деталі виробу; обирають оптимально-раціональну технологію виготовлення окремих деталей виробу; дотримуються етапів технологічного процесу виготовлення окремих деталей: а) вибір заготовки, б) розмічання, в) технологічні операції (різання металів, пиляння деревини), г) операції обробки матеріалів, д) контрольні операції; працюють на технологічному обладнанні з різними інструментами та пристосуваннями; дотримуються правил техніки безпеки; застосовують інструменти за прямим призначенням; вміло і без помилок виготовляють деталі виробу та виріб у цілому.

Стадія 6. Під керівництвом учителя учні вчать застосовувати знання з технологій та основ наук у процесі проєктно-технологічної діяльності на всіх її етапах. Вони мають: уміти обмінюватися технічною інформацією щодо проєкту виробу з іншими учнями та вчителем, дискутувати, відстоювати свою позицію під час вирішення поточних проблемних ситуацій, розв'язування певних технічних завдань; уміти критично оцінювати виготовлення виробу на всіх його етапах.

Стадія 7. Учні продовжують оволодівати вміннями: аргументовано захищати кінцевий варіант спроектованого і виготовленого виробу; здійснювати загальну оцінку виробу; презентувати свій виріб, вивчати попит та пропозиції на нього, можливість його реалізації.

Результати наших експериментальних досліджень процесу реалізації змісту технологічної освіти учнів гімназії, зокрема, розроблення творчих проєктів показують, що розглянутий вище підхід до організації творчої діяльності учнів сприяє розвитку їхніх різнобічних творчих здібностей, ефективному формуванню ключових і предметної компетентностей та наскрізних умінь (Тарара, Сушко, 2021, с. 241–243; Тарара, 2021, с. 216–218).

Використані джерела

Тарара, А. (2021) Особливості формування наскрізних умінь в учнів загальноосвітніх навчальних закладів у процесі оволодіння основами технологій. Збірник тез III Всеукраїнської науково — практичної інтернет — конференції «Компетентнісно орієнтоване навчання: виклики та перспективи», 216–218.

Тарара, А., Сушко, І. (2021). Структура й зміст навчальних посібників і підручників з технічної творчості як основа формування в учнів наскрізних умінь в галузі техніки й технологій. Проблеми сучасного підручника, 24, 241–243.