

ТЕХНОЛОГІЯ ЯК БАЗОВА НАУКА ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

TECHNOLOGY AS THE BASIC SCIENCE OF WORK TRAINING

У статті представлено обґрунтування використання у якості базової для трудового навчання науки, яка називається «Технологія». В роботі розкрито важливість формування у сучасної молоді технологічної культури та здатності до предметно-перетворювальної діяльності; показано особливості технологічної освіти учнів ЗСО в умовах інформаційно-технологічного суспільства; обґрунтовано поняття наука «технологія», показана необхідність представлення відомостей про часткові технології в узагальненому вигляді; представлено широко розповсюджену в науковій і навчальній літературі класифікацію технологій; проаналізовано зміст чинної програми трудового навчання та розглянуто класифікації технологій, оволодіння якими пропонується учням; проаналізовано чинну програму на можливість виявлення відповідності її змісту елементам науки як виду діяльності; представлено висновки про далеко не повну відповідність її структурним елементам науки; названо об'єднуючу технологію перетворювальної діяльності з узагальненим предметом вивчення, якою є технологія перетворювальної діяльності зі створення виробів (послуг) як цілісна система; визначено основні розділи відповідної науки, якими мають бути: технології основного виробництва, технології допоміжного та обслуговувального процесів виготовлення виробів (послуг) і технології комплексної підготовки процесів виготовлення виробів (послуг); встановлено переваги розробленого відповідно до такої науки змісту програми трудового навчання до яких віднесено: можливість ознайомлення учнів з цілісною системою способів перетворювальної діяльності при створенні виробу, формування в учнів загального уявлення про перетворювальну діяльність на політехнічній основ, можливість стандартизації змісту трудового навчання у вигляді загальних здатностей до перетворювальної діяльності, спрощення діяльності вчителя при визначенні об'єктів проектування учнів і добір для їх виготовлення матеріалів, можливість використання методу проектів не з проектування виробів, а з метою проектування технологій різних стадій і етапів їх створення.

Ключові слова: навчальний предмет, перетворювальна діяльність, науковий базис, трудове навчання, технологічна культура, технологія.

The article presents the justification for using technology as the basic science of work training. The paper reveals the importance of forming technological culture of modern youth and the ability to subject and transformational activity; the features of students' technological education of secondary education institutions in the conditions of the information and technological society are shown; the concept of science "technology" is substantiated; the necessity of presenting information about partial technologies in the generalized form is shown. The widely distributed classification of technologies in the scientific and educational literature is presented; the content of the current program of work training is analyzed and the classification of technologies, which are offered to learn by students is considered; the current program on the possibility of identifying the relevance of its contents to the elements of science as a type of activity is analyzed; the conclusions about the far-not complete correspondence with its structural elements of science are presented. The unifying technology of transformational activity with the generalized subject of studying is named, it is the technology of transformational activity on the creation of products (services) as an integral system. The main paragraphs of proper science are defined. They should be technologies of the basic production, technologies of auxiliary and service processes of manufacture of products (services) and technologies of complex preparation of processes for manufacturing products (services). The advantages of the program developed in accordance with such science content of the program of work training are determined. They are the possibility of introducing students with a comprehensive system of methods of transformation in the creation of products, the formation of students in the general idea of the transformational activity on the basis of polytechnics, the possibility of standardizing the content of work training in the form of general abilities to the transformational activity, the facilitation of the teacher in determining the design objects of the students and choosing for their production materials, the possibility of using the method of projects not from designing products, but for the purpose of designing technologies of different stages and steps of their creation.

Key words: subject, transformational activity, scientific basis, work training, technological culture, technology.

УДК 373.3/5.62/64

Стешенко В.В.,
доктор педагогічних наук, професор,
ДВНЗ «Донбаський державний
педагогічний університет»

Постановка проблеми в загальному вигляді.

Перехід до інформаційно-технологічного етапу розвитку світового суспільства поставив завдання запровадження в освіту особистісно орієнтованої парадигми, що вимагає модернізації не тільки методик, а й змісту навчання на основі компетентнісного, культурологічного, синергетичного та інших підходів. Особливо гостро проблема оновлення змісту освіти стоїть у трудовому навчанні, яке повністю залежить від рівня розвитку суспільства. У зв'язку з цим у 2017 році МОН України затвердив нову навчальну програму, що має

забезпечити повну реалізацію компетентнісного потенціалу навчального предмета.

Як відомо, навчальний предмет є педагогічно адаптованим і ціннісно-зорієнтованим змістом певної конкретної наукової галузі, у якому представлено дидактично обґрунтовану систему знань (понять, теорій, методів, фактів, світоглядних і морально-етичних ідей, напрямів етичного застосування тощо), умінь і навичок, відібраних відповідно до цілей формування особистості учня. Чинна програма трудового навчання орієнтує вчителя на самостійне формування змісту технологіч-

ної діяльності (навчання) учнів на основі об'єктів проектної діяльності. Тобто, у якості основи змісту трудового навчання очевидно слід бачити об'єкти проектної діяльності учнів. У такому разі про базову науку для трудового навчання мова вже йти не може. Адже запропонований авторами програми підхідне спрямований на загальноосвітню підготовку, а більшим чином орієнтований на визначення змісту професійної підготовки за певною спеціальністю.

Разом з цим необхідно відзначити, що відповідно до Конституції України кожен громадянин має право на освіту, яку в мінімальному обсязі повинна забезпечити держава. При запропонованому авторами програми підході такий мінімум (тобто стандарт) змісту трудового навчання як загальноосвітнього навчального предмета на наукових засадах визначити надзвичайно складно. Отже викає проблема пошуку для трудового навчання такої наукової бази, яка могла б забезпечити, як про це наголошено в Концепції технологічної освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів України, цілісний фізичний, інтелектуальний, соціальний і духовний розвиток особистості учня, формування його технологічної культури, виховання внутрішньої потреби та шанобливого ставлення до праці, підготовку до успішної творчої предметно-перетворювальної діяльності та професійного самовизначення [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемі розробки нового змісту трудового навчання присвячено наукові доробки багатьох як вітчизняних (В. Мадзігон, Д. Тхоржевський, В. Юрженко та ін.), так і зарубіжних учених (П. Атутов, В. Казакевич, В. Симоненко, Ю. Хотунцев і ін.). У 2017 році оновлення програми трудового навчання відповідно до вимог Нової української школи виконано В. Бурдуном, С. Дятленком, О. Медвідь, А. Терещуком, І. Ходзицькою та ін. Разом з цим нами було запропоновано принципово нову структуру змісту трудового учнів 5–11 класів навчання на компетентній основі [7].

Формулювання цілей статті (постановка завдання). У даному матеріалі ми пропонуємо обґрунтування використання у якості базової для трудового навчання науки, яка називається «Технологія».

Виклад основного матеріалу дослідження. Важливість трудового навчання для загальноосвітньої підготовки учнів несумнівна. Відомо, що цей предмет відіграє не просто специфічну, а важливу соціальну роль – він забезпечує становлення особистості учнів шляхом формування технологічної культури, пов'язаної з перетворенням матеріалів, енергії та інформації при створенні матеріальних цінностей. Також відомо, що в індустріальному суспільстві для трудового навчання характерним було те, що жодна з галузей наукового технологічного знання не могла виступати єдиною базою

для його змісту. Це було зумовлено спрямуванням навчального предмета на допрофесійну підготовку учнів, яка передбачала подальше оволодіння ними найбільш поширеними простими масовими робітничими професіями.

Важливість формування у сучасній молоді технологічної культури та здатності до предметно-перетворювальної діяльності визнається на світовому рівні. Так, засновано Міжнародну асоціацію технологічної освіти (International Technology Education Association (ITEA)), ЮНЕСКО розроблено програму «2000+» (міжнародний проект з наукової та технологічної грамотності для всіх), у розвинутих країнах створено ради з питань національних стандартів тощо. У зв'язку з цим в базовий навчальний план закладів загальної середньої освіти учнівської молоді було включено відповідну освітню галузь – «Технологія», яка представлена в Україні та деяких інших державах такими предметами, як трудове навчання та технології.

В умовах інформаційно-технологічного суспільства технологічна освіта має інші орієнтири й передбачає формування технічно, технологічно та комп'ютерно освіченої особистості, підготовленої до життя та активної природовідповідної предметно-перетворювальної діяльності в умовах сучасного високотехнологічного інформаційного суспільства, життєво необхідних ключових і предметних компетентностей, забезпеченні умов для їх професійного самовизначення, виробленні в них навичок творчої діяльності, вихованні культури праці, здійсненні допрофесійної та професійної підготовки за їх бажанням і з урахуванням індивідуальних можливостей [4], а також формування готовності до частотої зміни професії та видів професійної діяльності (як того вимагають умови життєдіяльності у сучасному світі).

Таким чином, формування готовності учнів закладів середньої освіти до предметно-перетворювальної діяльності є одним із основних завдань сучасної загальноосвітньої школи.

Про перетворювальну діяльність людини науковці (зокрема О. Ракітов [7]) зазначають, що в міру розвитку суспільства та включення до використання все нових артефактів людська діяльність все більше технологізується (тобто здійснюється все більш виправдано і на наукових засадах). Окрім того, як наголошує Фуко, оволодіння способами вироблення, перетворення речовини і речей та маніпулювання ними, є однією зі складових практичного розуму людини. Таку діяльність вчені [2; 3; 6 та ін.] визначають технологічною й досліджується вона спеціальною наукою «Технологія».

Розкриємо сутність науки як виду діяльності взагалі та науки технології зокрема. Поняття «наука» в енциклопедичній літературі визначається як сфера людської діяльності, функцією якої є вироблення та теоретична систематизація

об'єктивних знань про дійсність, які сприяють формуванню наукової картини світу. Мета науки полягає в описі, поясненні та передбаченні процесів і явищ дійсності на основі законів природи, тобто – у створенні теорії.

Історично склалося так, що науковому осмисленню спочатку була піддана промислова технологія, яка мала предметом вивчення процеси виробництва продукції. Її метою було збагнення суті процесів виробництва, вивчення їх взаємозв'язків і закономірностей розвитку. Основними завданнями такого узагальнення було наукове обґрунтування й практичне впровадження найбільш ефективних і економічних виробничих процесів; виявлення природних, соціальних і технологічних закономірностей протікання виробничих процесів; вибір і розробка технічного оснащення і технологічних засобів виробничих процесів; формування навчальних технологічних дисциплін й т. ін. [3 та ін.].

Технологія як наука була започаткована у Франції на початку XVIII століття, де було видано перше «общее и совокупное сочинение сей науки». У 1772 році технологія як наукова дисципліна була запроваджена в освітній процес німецького університету м. Геттінген Й. Бекманом. А в 1777 році видано книгу Й. Бекмана «Вступ до технології», в якій підкреслювалося, що технологія як наука має пояснювати в цілому, методично і точно всі види праці з їхніми наслідками та причинами [1].

Введення до наукового обігу узагальненого поняття «технологія» як сукупності ремісничого мистецтва, навичок, знарядь, трудових операцій і т. д. поставило загальне питання про використання досягнень механіки, фізики, хімії у виробничій діяльності. З цього приводу [3, с. 263] вчені зазначали про необхідність узагальненого викладу техніко-технологічного матеріалу у вигляді технологічної теорії, що було зумовлено зростанням накопиченого технічного знання, його ускладненням й диференціацією, а також важливістю такого знання для інженерної освіти.

У сучасній методології структура науки включає: мету, предмета дослідження, класифікацію різновидів предмета дослідження, закони, теорії, генезис і розвиток теорії. Основним і найважливішим елементом наукової теорії вважають принцип, що органічно пов'язує інші елементи в єдине ціле, у струнку систему.

Проаналізуємо зміст чинної програми з трудового навчання на можливість виявлення відповідності елементам науки.

Так, у програмі знаходимо, що мета трудового навчання ґрунтується на меті базової загальної середньої освіти, якою є розвиток і соціалізація учнів, формування їхньої національної самосвідомості, загальної культури, світоглядних орієнтирів, екологічного стилю мислення і поведінки, творчих здібностей, дослідницьких і життєво забезпе-

чувальних навичок, здатності до саморозвитку й самонавчання в умовах глобальних змін і викликів. Для досягнення цієї мети програма передбачає залучення учнів до проектної діяльності як провідного засобу розвитку і навчання учнів, формування у них здатності до самостійного навчання, оволодіння засобами сучасних технологій, умінь конструювати власний процес пізнання і на практиці реалізувати заплановане.

Структура програми визначається змістом навчальної діяльності учнів, яка представлена трьома складовими: на перше місце винесено очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів, на друге – орієнтовний перелік об'єктів проектно-технологічної діяльності учнів і на третє, останнє (!) місце – перелік основних технологій, які слід використовувати при проектуванні та виготовленні запропонованих виробів.

Аналіз навчально-пізнавальної діяльності учнів за програмою свідчить про наступне:

- очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів у програмі представлено у вигляді знаннєвого, діяльнісного та ціннісного елементів пов'язані (тільки) з процесом проектування та виготовлення запропонованих у програмі різноманітних виробів;

- орієнтовний перелік об'єктів проектно-технологічної діяльності учнів на уроках трудового навчання складає набір виробів, які можуть бути виготовлені за допомогою обмеженої кількості доступних учням технологій і технік;

- перелік основних технологій, які слід використовувати при проектуванні та виготовленні виробів, поділено на два розділи: технології обробки (не уточнено чого) та технології побутової діяльності й самообслуговування;

- певний зміст навчання представлено в програмі у вигляді змістових ліній («Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість і фінансова грамотність»).

Далі розглянемо, які ж групи технологій пропонує учням чинна програма.

У науковій літературі технології класифікують за різними підставами. Основними такими є [2]: галузі виробництва (технології гірничих робіт, машинобудування, будівництва, харчування, декоративно-ужиткового мистецтва та ін.); використувані матеріали (хімічні, ядерні, метали, полімери та ін.); способи отримання матеріалів (технології спікання, плавки та ін.); способи обробки матеріалів (технології обробки різанням, ручної обробки деревини, валяння, термічної обробки та ін.) тощо.

Окрім того підставою для класифікації технологій, на яку більшість науковців не зважає, є способи перетворювальної діяльності на різних стадіях і етапах створення (виготовлення) виробів (послуг) [5].

Аналіз класифікації запропонованих програмою трудового навчання технологій відповідно до цієї класифікації показує, що учні мають оволодіти такими групами технологій:

- за видами матеріалів: текстильні, деревинні, дроту, сортового прокату, харчові (приготування їжі та ін.), обробки тонколистового металу, глини (ліплення), шкіри та ін.;

- за способами оброблення матеріалів: ручної та машинної обробки деревини, металів, тканин, плетіння, випилування, різблення, валяння тощо;

- за галузями: технологія електротехнічних робіт, побутові (виращування кімнатних рослин, догляд за волоссям) тощо;

- за видами виробів: виготовлення народної ляльки (ляльки-мотанки), писанки, швейних виробів, ландшафтного дизайну тощо.

Отже, учням пропонуються для вивчення технології, які відповідають чотирьом групам: за видами матеріалів, за способами оброблення матеріалів, за галузями, за видами виробів, а іноді це ще й окремі техніки. Але ці технології різнопланові, застосовувати їх передбачається ситуативно; оволодіння ними не може здійснюватися на основі політехнічного підходу. Кожна з цих технологій має свій предмет вивчення (дослідження) через що їх не можна звести до єдиної науки. Не передбачено також системний розгляд законів і теорій технологій. Але саме головне, вони не можуть у повній мірі забезпечити формування в учнів повного та системного уявлення про перетворювальну діяльність людини, а отже, сформувати технологічну культуру, яка характеризується здатністю до розуміння сутності перетворювальної діяльності на прикладі практичного використання конкретних технологій.

Таким чином, з огляду на вище викладене ми можемо стверджувати, що зміст програми трудового навчання в повній мірі не відповідає жодному зі структурних елементів науки, а саме: відсутній єдиний предмет вивчення та системне представлення навчального матеріалу; не проглядається струнка класифікація різновидів предмета вивчення; не проглядається вивчення законів і теорій технологій у розвитку.

Разом з цим ми можемо назвати об'єднуючу технологію перетворювальної діяльності з узагальненим предметом вивчення (дослідження). Це технологія перетворювальної діяльності на різних стадіях і етапах створення (виготовлення) доступних для певного регіону матеріалів виробів (послуг) [5]. Головна перевага цієї технології полягає в тому, що вона передбачає вивчення основних заявлених у програмі технологій, але у складі цілісної системи предметно-перетворювальної діяльності. Тобто, базовою наукою для трудового

навчання може бути наука технологія з узагальненим предметом вивчення, яким є види перетворювальної діяльності на різних стадіях і етапах створення (виготовлення) виробу (послуги). Навчальний предмет, розроблений на основі такої науки, забезпечить формування в учнів достатньо повного та цілісного уявлення про перетворювальну діяльність людини у цілому, про структуру процесу створення виробів (послуг), а також забезпечить формування в них відповідних життєвих і переметних компетентностей.

Основними розділами технології створення виробів (послуг) як науки мають бути:

- технології основного виробництва, у процесі якого здійснюється безпосереднє виготовлення виробів чи послуг;

- технології допоміжного та обслуговувального процесів виготовлення виробів (послуг);

- технології комплексної (технічної та економічної) підготовки процесів виготовлення виробів (послуг).

Переваги розробленої відповідно до такої науки «Технологія» програми трудового навчання полягають у тому, що вона може в повній мірі забезпечити досягнення поставлених у нормативних документах цілей формування особистості громадянина України, а саме: ознайомлення учнів з цілісною системою способів перетворювальної діяльності при створенні виробу; формування в учнів загального уявлення про перетворювальну діяльність людини на політехнічній основі; стандартизацію змісту трудового навчання (визначення державного мінімуму) у вигляді загальних здатностей до перетворювальної діяльності, а не об'єктів виготовлення; спрощення діяльності вчителя при визначенні об'єктів проектування учнів і доборі для їх виготовлення матеріалів, надання можливості широко використовувати оточуючі школу ресурси, так як вони не будуть підлягати стандартизації; використання методу проектів не з однією й тією самою метою – проектування виробу, а з метою проектування технологій різних стадій і етапів створення виробів.

Висновки. Так, розглянувши визначення та сутність понять «навчальний предмет», «трудова навчання», «наука», «технологія», ми можемо стверджувати, що у якості базової для трудового навчання повинна бути наука «Технологія» з узагальненим предметом вивчення – система видів перетворювальної діяльності на різних стадіях і етапах створення (виготовлення) виробів (послуг).

Перспективи подальших пошуків пов'язані з розробкою дидактичних вимог для визначення предметних компетентностей, які слід формувати в учнів у процесі трудового навчання та змісту відповідної навчальної програми.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Бекман, Иоанн. Русский биографический словарь: в 25 томах. Санкт-Петербург, 1900. Т. 2. С. 674–675.
2. Желібо Є.П., Овраменко О.А., Буслик В.М., Пирич В.П. та ін. Основи технології виробництва в галузях народного господарства: навч. посіб. Київ: Кондор, 2009. 520 с.
3. Каширин В.П. Философские вопросы технологии (социологические, методологические и технологические аспекты). Томск: Изд-во Том. Ун-та, 1988. 286 с.
4. Концепція технологічної освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів України / Укл. О.М. Коберник, В.М. Мадзігон, В.К. Сидоренко та ін. К. : Науковий світ, 2014. 22 с.
5. Стешенко В.В. Модернізація змісту трудового навчання на компетентнісній основі. Трудова підготовка в рідній школі. 2017. № 3. С. 26–30.
6. Ракитов А.И. Философия компьютерной революции : монография. Москва: Политиздат, 1991. 287 с.
7. Трудове навчання. 5–9 класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804.