

УДК 377.02

АНДРІЙ ЦИНА
(Полтава)

СУТНІСТЬ І ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАГАЛЬНОДИДАКТИЧНИХ ПРИНЦИПІВ У ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ

Розкрито сутність та особливості застосування загальнодидактичних принципів науковості, наочності, зв'язку навчання з практикою у вигляді керівних вимог і правил щодо проектування мети, змісту, методів і форм організації та результатів трудового навчання учнів.

Ключові слова: загальнодидактичні принципи, мета, зміст, процес, результати технологічної освіти.

Сутність і перспективність технологічної освіти визначаються принципами (від лат. *principium* – першооснова), запровадження яких забезпечує реалізацію сучасних вимог до загальної середньої освіти та технологічної підготовки учнів. У Концепції технологічної освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів України під «принципом» розуміється фундаментальне вихідне положення, що впливає зі стійких тенденцій, закономірностей існування і розвитку конкретної педагогічної системи [3].

Дослідженнями О. Коберника, І. Підласого, Д. Тхоржевського, М. Фіцули, В. Ягупова доведено, що виконання принципів освіти забезпечує її ефективність, оскільки їх вихідні положення ґрунтуються на сталих стійких зв'язках між суспільно значущими складовими освіти – її метою, змістом,

процесом і результатом. Автор створення першої цілісної системи принципів навчання Я. А. Коменський називав їх основоположними, на засадах яких будується навчальний процес [4, с. 328]. У принципах технологічної освіти опосередковано віддзеркалюються сутність та основні вимоги закономірностей процесу освіти, які слід розуміти як конкретні рекомендації щодо шляхів досягнення цілей технологічної освіти.

Високий рівень технологічної освіти забезпечують основоположні загальнодидактичні принципи науковості, наочності, зв'язку навчання з практикою. Досягнення вчителем трудового навчання і технологій педагогічної майстерності здійснюється в напрямку від навченості до професійної компетентності і далі до професіоналізму через поступове оволодіння науковими основами правил реалізації вимог цих принципів. За словами К. Д. Ушинського, головним тут є не вивчення правил, а оволодіння тими науковими основами, з яких правила витікають [7, с. 84]. Тому вивчення теорії технологічної освіти, засвоєння навичок її творчого застосування на практиці набуває для сучасного вчителя особливої актуальності. Це матиме позитивний вплив на розвиток творчої ініціативи учителя, не забуваючи при цьому, що у навчанні, як і в будь-якому трудовому процесі, є багато стандартних, типових ситуацій, де необхідно діяти, дотримуючись правил.

Метою статті є визначення сутності та особливостей застосування загальнодидактичних принципів науковості, наочності, зв'язку навчання з практикою у вигляді керівних вимог і правил щодо проектування мети, змісту, методів і форм організації та результатів трудового навчання учнів 5-9 класів, навчання технологій старшокласників.

Принцип науковості. Оволодіння учнями трудовими знаннями і вміннями має метою відбиття в уяві учнів досягнень сучасної науки, перспектив її розвитку в майбутньому та дослідницьких методів пізнання трудових процесів. Прогрес у науці, техніці і технологіях повинен обумовлювати адекватні йому зміни в змісті і методах навчання.

Науковість технологічної освіти потребує від змісту трудового навчання розкриття перед учнями на доступному рівні науково достовірних відомостей про трудову діяльність людини, засоби і прийоми праці, технологічні процеси та об'єкти праці. Науковість навчання визначається відповідністю діючих навчальних програм і змісту навчальної літератури рівню науково-технічного прогресу в галузях трудової діяльності, включених до змісту технологічної освіти. Відбір новітніх відомостей в галузі технологічної освіти повинен здійснюватися на засадах їх відповідності прогресивним і сталим тенденціям розвитку наукових основ техніки і технологій та доступності для розуміння і засвоєння учнями в умовах шкільних навчальних майстерень.

Логіка предметів трудове навчання та технології повинна створювати дієве підґрунтя для оволодіння учнями науковими уявленнями і поняттями, які повинні знаходити у змісті навчання точні словесні визначення у вигляді науково обґрунтованих термінів. Зміст технологічної освіти повинен будуватися на засадах сучасної найновішої наукової термінології, а сам вчитель повинен бути обізнаним із новітніми науковими досягненнями і перспективами розвитку тих галузях трудової діяльності, які містить зміст технологічної освіти. Це дасть змогу вчителю знайомити учнів із технічними і технологічними новинками, пов'язуючи їх із системою знань трудової підготовки. При цьому учням необхідно розкривати історичні

особливості становлення та розвитку наукових основ сучасного виробництва, систематично дотримуючись вимог історизму в технологічній освіті.

Процес трудового навчання і навчання технологій повинен ґрунтуватися на наукових засадах сучасної технологічної освіти. Учні необхідно залучати до наукових дискусій із сучасних глобальних проблем перетворювальної діяльності і досягнень людства. Наукові основи навчального матеріалу повинні формуватися в учнів на науково достовірному та доступному рівні, без викривлень і необ'єктивного тлумачення сучасних досягнень науки та спираючись на наявний в учнів досвід.

Наукові основи багатьох теоретичних знань і практичних умінь учнів можуть спочатку вивчатися на науково достовірному і доступному для учнів даного віку рівні у вигляді засвоєння практичних аспектів використання основ наук у трудовій діяльності з індуктивним усвідомленням попередньо практично опанованих проявів наукових явищ і процесів при подальшому вивченні основ наук. Набутий таким чином практичний досвід є дієвим засобом ілюстрації теоретичних знань із математики, фізики та інших навчальних предметів, дає змогу уникати абстракцій, які не знаходять у школярів повного визначення.

Набуті учнями під час оволодіння основами наук знання допомагають краще зрозуміти, рухаючись дедуктивно від загальних наукових основ, властивості конкретних конструкційних матеріалів, особливості будови, принцип дії інструментів та технологічного обладнання і головне, дають змогу пояснити чому саме такими є їхні властивості, будова і принцип дії.

Принцип науковості потребує застосування методів трудового навчання, спрямованих на формування в учнів пізнавальної активності, творчого мислення і наукової організації праці. Наукове мислення розвивається методами проблемного, проектного навчання, шляхом проведення лабораторних дослідницьких робіт при вивченні властивостей конструкційних матеріалів, будови інструментів, верстатного і машинного обладнання. Застосування методів наукових досліджень формує в учнів уміння спостерігати об'єкти і процеси, які вивчаються, фіксувати і аналізувати результати спостережень, науково обґрунтовувати свою думку, працювати з науково-технічною літературою. Дослідницький підхід і використання методів наукового пізнання забезпечують політехнічну спрямованість навчання, коли здійснюється різнобічний розгляд нових об'єктів і процесів, встановлюючи різноманітні зв'язки їх властивостей з іншими схожими з ними і відмінними від них об'єктами і процесами, окреслюються межі їхнього ефективного застосування.

Результатом послідовного впровадження принципу науковості є спрямування технологічної освіти на формування в учнів науково достовірного і цілісного бачення сфер трудової діяльності людини, на створення адекватних і реалістичних уявлень про сучасну техніку і технології, опанування методами технічних наук та умінь самостійно набувати наукові знання.

Принцип наочності. Ефективний процес технологічної освіти має метою правильне розуміння учнями техніко-технологічних понять, спираючись на знання окремих фактів, наявність у них уявлень про ті об'єкти і процеси, які ці поняття характеризують. Дидактичною метою використання наочності можуть бути формування в учнів нових трудових знань і умінь, ілюстративний супровід словесних пояснень, розвиток спостережливості, уваги, як перший крок на шляху до формування узагальнених знань і понять, повторення, за-

кріплення знань і вмінь та їх контроль. Принцип наочності в навчанні ґрунтується на демонстрації засобів навчання (інструментів, обладнання, матеріалів, виробів, графічних зображень) і процесів (технологічних операцій, трудових прийомів), їх наочно-образному сприйнятті та відтворенні. Тому до наочних засобів належать і лабораторне обладнання, і статичні та динамічні навчальні посібники. Конкретні демонстрації полегшують усвідомлення учнями техніко-технологічних понять.

У змісті навчання може використовуватися предметна і словесна наочність. Живе образне слово вчителя К. Д. Ушинський відносив до засобів наочності. Словесна наочність забезпечує формування в учнів техніко-технологічних понять шляхом усних і письмових пояснень, спираючись на конкретні образи матеріалів, інструментів, обладнання, виробів, які є в особистому досвіді учнів. Дослідження засвідчують суттєве покращення пояснень ілюстраціями того, що підлягає вивченню, оскільки ефективність слухового сприйняття інформації складає 15 %, зорового – 25 %, а їх одночасне поєднання в процесі навчання підвищує ефективність сприйняття до 65 %. Перевагою використання предметної наочності є психофізіологічна особливість людського мозку сприймати зорову інформацію у 5 разів більших обсягах, ніж через органи слуху [6, с. 252-253]. Тому натуральні об'єкти запам'ятовуються краще, легше і швидше, ніж представлені словесними методами.

Будь-які словесно-логічні пояснення вчителя є лінійно-одномірними і прийнятими лише для початкової характеристики, призначеного для сприйняття навчального матеріалу, а для його збереження в пам'яті потрібна ілюстрація, яка своєю тривимірністю розвантажує апарат логіки і робить сприйняття інформації цілісним.

У теорії навчання визначені такі способи поєднання слова і наочності:

- управління за допомогою слова спостереженнями учнів, з яких вони самостійно здобувають знання;
- підведення учнів за допомогою спостережень до осмислення суттєвих ознак об'єктів і процесів, які вивчаються;
- учитель за допомогою слова пояснює учням властивості технологічних об'єктів і процесів, а демонстрації ілюструють і конкретизують пояснення [2, с. 85].

Методи застосування наочності в навчальному процесі включають безпосередню демонстрацію техніко-технологічних об'єктів і процесів, опосередковану їх демонстрацію аудіовізуальними і площинними (рисунок, схеми, таблиці) засобами. Для тих, хто навчає, ще Я. А. Коменським було виведене «золоте правило»: усе, що тільки можна представляти за допомогою органів сприйняття: видиме – сприймати зором, чутне – слухом, запахи – нюхом, смакове – смаком, тактильне – дотиком [4, с. 339]. Сприйняття, запам'ятовування, осмислення, повторення і закріплення навчального матеріалу потребує активізації всіх видів пам'яті учнів, які відповідають зазначеним п'яти видам чуттєвого сприйняття.

Важливими у реалізації принципу наочності є якість засобів унаочнення і володіння вчителем вимогами щодо правильної техніки їх використання. Перш за все використання наочності на уроці не повинно бути самоціллю, а бути засобом досягнення його мети. Водночас слід зазначити, що перевантаження навчального матеріалу надмірною наочністю може ускладнювати сприйняття і осмислення учнями головного, розсіюватиме увагу. Також правильна техніка

демонстрації об'єктів вимагає їх пред'явлення учням не з самого початку уроку, а тільки на тому його етапі, коли це є необхідним і буде дієво активізувати увагу школярів.

Результатом використання наочності на початкових етапах оволодіння новими техніко-технологічними знаннями є створення в уяві учнів конкретних образів про види конструкційних матеріалів, інструменти, способи виконання технологічних операцій і трудових дій. Подальша конкретизація і ілюстрація засобами унаочнення процесу осмислення і узагальнення, створених в уяві учнів образів, сприяє ефективному формуванню техніко-технологічних понять. Застосування наочних засобів і процесів виховує в учнів увагу, спостережливість, культуру мислення, творчість і зацікавленість навчально-трудовою діяльністю.

Принцип зв'язку навчання з практикою. А. Дістервег визначав освіченість не кількістю набутих знань, а повнотою розуміння й майстерністю застосування всього того, що людина знає [1, с. 378]. Тому метою трудового навчання повинно бути не тільки формування в учнів техніко-технологічних знань і початкових трудових умінь у спеціально організованому освітньому просторі навчального закладу, а й набуття дієвої практичної підготовленості цілеспрямованим використанням набутих знань і вмінь у суспільно значущих практичних ситуаціях для перетворення реального середовища життєдіяльності учнів на рівнях раїни, регіону, району і місця проживання. Сучасна технологічна освіта повинна стати засобом забезпечення соціальної захищеності і конкурентоспроможності молоді.

Для цього зміст трудового навчання і навчання технологій повинен розкривати значення теоретичних знань з основ матеріалознавства, графічної грамоти, технології обробки матеріалів, складання та оздоблення виробів у практичній трудовій діяльності і взагалі в житті сучасної людини. Сучасний зміст навчальних програм трудового навчання і навчання технологій містить лише ті знання і вміння, які є необхідними для свідомого і правильного виконання учнями практичних робіт. Для успішного засвоєння такого змісту технологічної освіти, кожен урок трудового навчання і технологій у своїй структурі повинен завжди містити як теоретичні так і практичні етапи, забезпечуючи негайний перехід від опанування теоретичних відомостей до їх практичного застосування. Корисними у змісті навчання є факти історії розвитку засобів праці, технологічних і трудових процесів, матеріалів і виробів, показуючи як розвиток різних наукових галузей впливав на їх прогресивні зміни.

Поеднання у змісті трудової підготовки теорії і практики підвищує цінність знань основ наук для розуміння учнями спільного і різного у властивостях конструкційних матеріалів, будові і принципі дії інструментів, верстатів, прийомах виконання технологічних і трудових процесів, а також забезпечує усвідомлення того, якими положеннями з основ наук ця різниця (спільність) пояснюється. Такий порівняльний підхід забезпечує політехнічну спрямованість технологічної освіти.

У методиці формування в учнів трудових знань і вмінь необхідно спиратися на життєвий досвід учнів, використовуючи приклади з життя і спостережень учнів для підтвердження правильності набутих теоретичних знань і вмінь з обов'язковим подальшим їх використання для вирішення реально існуючих життєво значущих проблем засобами проектно-технологічної діяльності. Проблемно-пошукові і дослідницькі завдання учнівських проектів є

найкращими засобами зв'язку теорії з практикою, які вчителю необхідно широко використовувати в різному поєднанні.

Постановка перед вивченням теоретичного матеріалу особисто значущих для учнів, школи або суспільства проектних завдань, переконує школярів у необхідності оволодіння техніко-технологічними знаннями, без яких неможливо вирішити поставлені завдання проекту. Зв'язок «знання-життя» може здійснюватися двома способами:

- виконання проектних завдань у процесі вивчення теоретичних питань сприяє поглибленню знань, осмисленню суті явищ, які вивчаються;
- розв'язання проектних завдань на основі засвоєння теоретичного матеріалу переконує учнів у достовірності засвоєного, формує уміння застосовувати теоретичні знання на практиці, створює умови для теоретичних узагальнень.

При цьому вчителю слід пам'ятати, що суспільно корисна спрямованість проектно-технологічної діяльності не є самоціллю і її необхідно розглядати як освітній засіб, підпорядкований, перш за все, виховним, навчальним і розвиваючим завданням технологічної освіти. Психологічну, моральну і практичну готовність до самостійного суспільного життя й трудової діяльності забезпечують використання у виховній роботі краєзнавчого матеріалу, залучення учнів до посиленої участі в суспільно-значущих проектах. Свідоме засвоєння учнями трудових знань і вмінь є результатом прояву і формування пізнавальної активності учнів у значущій для них проектно-технологічній діяльності, яка переконливо пересвідчує школярів у істинності, дієвості і цінності набутих трудових знань і вмінь.

Упровадження суспільно корисної, продуктивної спрямованості технологічної освіти шляхом поєднання навчання з продуктивною, суспільно корисною працею учнів, запровадження проектно-технологічної системи навчання орієнтують сучасного вчителя на використання продуктивної праці учнів як додаткового джерела розвитку бази майстерень. Звичайно праці учнів не вистачить на оплату праці вчителя, але, як показує досвід минулого, починаючи з Й. Песталоцці, де діти повинні були утримувати себе і заробляти на прожиток [5, с. 307], учнівської праці цілком вистачає для забезпечення нормального функціонування шкільних майстерень: для забезпечення їх інструментами і матеріалами згідно вимог навчальних програм.

Шкільні майстерні є діючою моделлю реального виробництва і праця учнів у ній не повинна бути лише грою в труд, а мати властивості притаманні справжньому виробництву. Для цього вчителю необхідно крім педагогічних функцій опанувати і залучати учнів до виконання обов'язків керівника цього шкільного виробництва, бухгалтера, економіста, маркетолога, який просуває вироби учнів на ринок.

Результати виконання вимог принципу зв'язку навчання з практикою не повинні обмежувати трудове навчання лише опануванням учнями хай і найсучаснішими теоретичними техніко-технологічними знаннями, і мають передбачати набуття ними здатності до розуміння умов і способів їх застосування. На користь і результативність поєднання розумової діяльності учнів із практичною вказує і те, що при прослуховуванні навчального матеріалу засвоюється не більше 20 % інформації, а шляхом виконання трудових дій – до 85 % [6, с. 261]. Така спрямованість теоретичної підготовки надає набутих техні-

ко-технологічним знанням і вмінням затребуваності у повсякденному житті учнів, а не лише у навчальних ситуаціях.

Правильне прийняття вчителем рішень при визначенні мети, змісту, методів і форм організації трудового навчання учнів 5-9 класів і навчання технологій старшокласників може бути забезпечене лише при сукупному врахуванні дії розглянутих загальнодидактичних принципів. Водночас, абсолютизація значення одних принципів і зниження значущості інших негативно впливатиме на ефективність технологічної освіти учнів.

Перспективним у подальших дослідженнях системи освітніх принципів є визначення педагогічних умов одночасного фронтального врахування вимог і правил всіх принципів під час вирішення будь-якого завдання освіти, їх взаємного підсилення і доповнення. Така системна взаємодія принципів забезпечуватиме правильну постановку освітніх завдань, змісту, методів і форм організації доцільної діяльності учнів і вчителів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Дистервег А.* Руководство к образованию немецких учителей / *А. Дистервег* // Хрестоматия по истории зарубежной педагогики. – М. : Просвещение, 1981. – С. 353-413.
2. *Занков Л. В.* Избранные педагогические труды / *Л. В. Занков*. – М. : Новая школа, 1996. – 432 с.
3. *Коберник О. М.* Концепція технологічної освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів України / *О. М. Коберник, В. К. Сидоренко* // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2010. – № 6. – С. 3-11.
4. *Коменский Я. А.* Избранные педагогические сочинения : [в 2-х т.] / *Я. А. Коменский*. – М. : Педагогика, 1982. – . – Т. 1. – 656 с.
5. *Песталоцци Й. Г.* Избранные педагогические сочинения : [в 2-х т.] / *Й. Г. Песталоцци*. – М. : Педагогика, 1981. – . – Т. 1. – 334 с.
6. *Підласий І. П.* Продуктивний педагог. Настільна книга вчителя / *І. П. Підласий*. – Х. : Вид. група «Основа», 2010. – 360 с.
7. *Ушинский К. Д.* Педагогические сочинения : [в 6-ти т.] / *К. Д. Ушинский*. – М. : Педагогика, 1988. – . – Т. 2. – 494 с.

АНДРЕЙ ЦЫНА

СУЩНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОБЩЕДИДАКТИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Раскрыта сущность и особенности применения общедидактических принципов научности, наглядности, связи обучения с практикой в виде руководящих требований и правил относительно проектирования цели, содержания, методов и форм организации и результатов трудового обучения школьников.

Ключевые слова: *общедидактические принципы, цель, содержание, процесс, результаты технологического образования.*

ANDRY TSYNA

THE ESSENCE AND PECULIARITIES OF APPLICATION OF GENERAL DIDACTICAL PRINCIPLES IN TECHNOLOGICAL EDUCATION

The article reveals the essence and peculiarities of application of general didactical principles such as scientific principle, principle of visibility, connection of education with practice in the form of governing requirements and rules which concern the designing of the aim, the content, the methods and forms of organization and results of pupils' labour education.

The scientific principle presumes pupils' mastering of labour knowledge and skills with the aim of reflection in their minds the achievements of contemporary science, the prospects

of its development in the future and the research methods of cognition of labour processes. The content of labour education requires the revelation of scientifically credible information about person's labour activity, means and methods of labour, technological processes and objects of labour. The process of labour education and education of technologies, which are based on the scientific basis of the contemporary technological education, is considered. The result of consistent implementation of the scientific principle is the orientation of technological education on the formation of a visual veracious and holistic vision of the spheres of persons' labour activity, adequate and real notion about modern equipment and technologies, mastering of Engineering Sciences methods and skills of receiving scientific knowledge independently.

The main aim of the principle of visibility is the pupils' right understanding of technical and technological concepts, which are based on the knowledge of separate facts, the existence of idea of those objects, and processes, which characterize these notions. In the content of education, the usage of substantive and verbal visibility is grounded. The methods of the usage of visibility in the educational process include the demonstration of technical and technological objects and processes, their showing by the means of audio-visual facilities, drawings, schemes and tables. The result of the usage of visibilities on the primary stages of mastering new technical and technological knowledge is the creation in the pupils' imagination concrete ideas of the kinds of structural materials, tools, the ways of implementation of technological operations and labour activities.

The main aim of the principle of connection of education with practice is the receiving effective practical training by the pupils, purposeful usage of acquired knowledge and skills in the important social situations at the country, regional and the place of living levels. According to this purpose it is suggested to disclose in the content of labour education the meaning of theoretical knowledge on the basis of Materials Science, graphic, the technology of materials processing, the assembling and furnishing of products in the practical labour activities and in the whole life of modern person. Problem-searching and explorative tasks of pupils' projects are declared the best means of connection of education with practice, which should be widely used by teachers. The results of the fulfilment of requirements of the principle of connection of education with practice should envisage the getting skills by the pupils to use their theoretical technical and technological knowledge.

The success of labour education of pupils of 5-9 classes and high school students can be provided only in the case of the collective usage of generally didactical principles, trying to avoid the absolutisation of some principle's values and the belittling of the importance of others.

Keywords: *generally didactical principles of education, aims, content, process, the results of technological education.*

Одержано 9.05.2014, рекомендовано до друку 12.05.2014.