

УДК 378.147

ЩИРБУЛ Олександр Миколайович –

кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри теорії і методики технологічної підготовки,
охорони праці та безпеки життєдіяльності
Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка
ORCID ID 0000-0001-7541-509X
e-mail: a.shirbul@ ukr.net

УДОСКОНАЛЕННЯ ЗМІСТУ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНІЧНА ТВОРЧІСТЬ» – ВАЖЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ СТУДЕНТІВ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Розвиток інформаційних, виробничих технологій, упровадження інновацій науково-технічного прогресу у всі сфери життєдіяльності людини вимагає якісної підготовки фахівців різних галузей, які мають бути професійно компетентними, володіти сучасними знаннями, виявляти творчу активність та творчо підходити до розв'язання різних наукових, виробничих, педагогічних та інших проблем.

Як свідчать чисельні наукові дослідження, зокрема [1; 2; 4; 5; 6], основний розвиток творчого потенціалу особистості відбувається в шкільні роки, тому, на вчителів трудового навчання покладається значна відповідальність за розвиток технічних здібностей школярів. Саме вчителі трудового навчання зобов'язані дати учням уявлення про техніку й виробничі технології, розвинути технічне мислення, здатність розв'язувати різні технічні завдання, сформувати практичні уміння й навички роботи з інструментами, обладнанням та ін. Відтак, зміст підготовки майбутніх учителів трудового навчання має бути спрямований на розв'язання важливих завдань з питань формування й розвитку творчих технічних здібностей учнів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми технічної творчості, формування творчих здібностей, питання змісту технічної творчості вивчалися в різний час багатьма науковцями.

Зокрема, психологічні аспекти технічної творчості та розвитку технічного мислення висвітлювалися в працях А.В. Антонова, Г.Я. Буша, Т.В. Кудрявцева, А.Н. Лука, Я.О. Пономарьова та інших. Питання, пов'язані з методами активізації творчої діяльності, вивчали Г.С. Альтшуллер, М.І. Меєрович, В.О. Моляко, Л.І. Шрагина, та інші.

Проблеми змісту технічної творчості, методичні особливості її організації розкриті в працях В. І. Амелькіна, І.І. Бака, М.А. Віднічука, В.Я. Горського, М.Н. Деліка, А.А. Давиденка, В.І. Качнева, А.С. Линди, А.М. Плутка, В.Г. Разумовського, В.К. Сидоренка, Ю.С. Столярова, М.П. Турова, Д.О. Тхоржевського, О.В. Чуса та ін.

Важливі аспекти підготовки сучасного творчого вчителя досліджувалися в наукових працях М.С. Корця, В.К. Сидоренка, А.В. Іванчука В.М. Буринського та ін.

Незважаючи на те, що, на сьогодні, педагогічна й методична науки нагромадили значну кількість інформації з досліджуваної проблеми, питання змісту технічної творчості залишається актуальним, оскільки змінюються освітні вимоги як до

підготовки учнів в школі, так і до підготовки майбутніх учителів. Також у навчальний процес упроваджуються нові засоби та форми навчання, змінюється структура навчального процесу, котра спрямовується на самостійну роботу студентів, на вироблення їхніх умінь самостійно здобувати та вдосконалювати свої знання.

Тому, **метою** цієї публікації є: проаналізувати зміст підготовки майбутніх учителів трудового навчання при вивченні ними дисципліни «Технічна творчість» та запропонувати різні види практичних завдань, які сприяють формуванню творчого потенціалу студентів.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети використовувалися наступні методи: теоретичний аналіз наукових джерел, синтез, узагальнення інформації, моделювання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз навчальних планів за якими здійснюється підготовка майбутніх учителів трудового навчання вказує на те, що студенти мають можливість опанувати різні дисципліни, які дають їм можливість здобувати необхідні професійні знання, уміння й навички та розвивати творчі технічні здібності.

Наприклад, цикли дисциплін загальної та професійної підготовки спрямовані на вивчення основ виробництва, машинознавства, видів і способів обробки конструкційних матеріалів, електротехніки, комп'ютерної графіки та ін. Важливим для формування творчого технічного потенціалу студентів є вивчення деревообробних, металообробних практикумів та проходження відповідних технологічних практик.

Тобто, опанування зазначених напрямків підготовки майбутніх учителів трудового навчання дає їм можливість сформувати певні професійні компетенції та підготуватися до вивчення інших дисциплін, зокрема, «Технічної творчості», яка базується на знаннях з фізики, математики, техніки, психології, педагогіки, методики навчання.

Слід зазначити, що стосовно визначення поняття «технічна творчість» у науковій літературі [1; 2; 4] існують спільні погляди. Так, В.Я. Горський та ін. визначають технічну творчість як «...практичну діяльність школярів, пов'язану з розв'язанням технічних задач і подальшим втіленням їхніх розв'язків в технічні проекти, макети, діючі моделі й дослідні зразки [1, с. 17 *перкл. мій*]». П.М. Андріанов, аналізуючи технічну творчість учнів, зазначав, що така діяльність може відбуватися в п'ятих напрямках: конструювання, моделювання виробів; раціоналізаторська

діяльність, удосконалення техніки й технологій виробництва; розробка й виготовлення технічних засобів, приладів, спрямованих на удосконалення навчального процесу; розробка виробів у відповідності з профілями трудової підготовки; участь учнів в науково-дослідницькій діяльності [3, с. 9-10]. Розкриваючи сутність і поняття технічної творчості учнів, Ю.С. Столяров акцентував увагу на важливості розвитку в школярів технічного мислення [4, с. 14].

Тобто, технічна творчість – це діяльність учнів, яка поєднує як теоретичну, так і практичну складову, що в цілому, сприяє розвитку здібностей учнів, формуванню потенціалу до творчих дій.

Відповідно, зміст підготовки майбутніх учителів трудового навчання повинен максимально враховувати можливі напрямки їхньої роботи з учнями та психологічні, педагогічні, методичні аспекти організації творчої технічної діяльності школярів.

Ураховуючи зазначене вище, ми вважаємо, що підготовку майбутніх учителів трудового навчання з технічної творчості слід розпочинати з вивчення загальних проблем творчості та творчих процесів.

Студенти повинні розуміти, що таке творчість взагалі, як побудований творчий процес, яке співвідношення логічного й інтуїтивного в творчому процесі, які здібності необхідно розвивати в школярів для їхньої успішної діяльності в творчому напрямку.

Тому, при опрацюванні такого матеріалу, ми пропонуємо студентам індивідуальні завдання наступного змісту: прочитати наукову статтю, розділ наукової книги, критично оцінити навчальний матеріал та підготувати повідомлення, виступ на семінарському занятті із зазначенням власної оцінки, власного бачення цієї проблеми.

Як свідчить практика, такі завдання *по-перше*, сприяють формуванню у майбутніх учителів трудового навчання умінь працювати з інформаційними джерелами, розвивають аналітичне, критичне, мислення; *по-друге*, аналіз наукової статті з власною оцінкою, студент не може знайти десь в Інтернеті, списати, тобто, якісно виконане завдання є результатом праці самого студента.

Важливим для усвідомлення структури, етапів творчого процесу є вивчення студентами теми «Методи активізації творчої діяльності». Розглядаючи різні методи активізації творчості (синектика, морфологічний аналіз, «мозковий штурм», метод аналогії та ін.), студенти розв'язують проблемні завдання, аналізують способи їхнього вирішення.

Такий підхід дає можливість *по-перше*, реально визначити рівень ефективності використання методів активізації творчості до розв'язання конкретних завдань, *по-друге*, майбутні учителі трудового навчання мають можливість оцінити позитиви й негативи кожного методу стосовно його застосування в шкільній практиці, *по-третє*, розв'язання проблемних завдань розвиває у студентів різні види мислення, уміння працювати в колективі, обгрунтовувати, висловлювати власні

думки, толерантно ставитися до думки інших людей.

Таким чином, вивчення та практична апробація методів активізації творчості сприяє формуванню у студентів як знань, умінь і навичок, необхідних для організації майбутньої творчої діяльності з учнями, так і розвитку власних творчих якостей особистості.

Необхідним елементом підготовки майбутніх учителів трудового навчання в творчому технічному аспекті є вироблення їхніх умінь розв'язувати творчі технічні задачі як різновид творчого завдання.

Творча технічна задача – це задача у якій є явно, чи не явно виражені технічні протиріччя.

Складність розв'язання творчих технічних задач полягає в тому, що більшість таких задач мають декілька можливих розв'язків, або способів знаходження цих розв'язків. Також розв'язання одного протиріччя може призвести до виникнення нових протиріч. Як справедливо зазначає Ю.С. Столяров, при розв'язанні творчих технічних задач «...створюється система протиріч, яка й підтримує розумову діяльність і направляє її в потрібне русло [4, с. 15 *перекл. мій*]

Щоб успішно розв'язувати технічні проблеми, студентам необхідна певна база знань, яку вони здобувають, вивчаючи різні дисципліни професійної підготовки: технічну механіку, машинознавство, матеріалознавство, історію техніки та ін. Також на лекційних і практичних заняттях з «Технічної творчості» майбутні учителі трудового навчання розглядають закони розвитку технічних систем та їхні наслідки, знайомляться з способами усунення технічних протиріч, вивчають фізичні, хімічні, біологічні ефекти та явища, котрі допомагають у розв'язанні технічних задач. Але головним при розв'язанні технічних протиріч є не уміння студентів використовувати певні способи, шаблони, а їхнє мислення, уміння бачити технічну проблему в цілому, уміння швидко переходити від одного класу явищ до іншого, уміння застосовувати розв'язки однієї задачі до іншої. Тобто, розв'язання творчих технічних задач потребує, насамперед, формування якісного мислення та розвитку творчих здібностей студентів.

Підготовку студентів до розв'язання творчих технічних задач слід здійснювати поетапно: починаючи від простіших і до складніших задач.

Наприклад, В.В. Чубар, розглядаючи проблеми навчання старшокласників технологіям виробництва, пропонує «всю різноманітність вправ, які можуть виконуватись при вивченні технологій виробництва ... звести до трьох основних типів: репродуктивні; репродуктивні з елементами творчості; проблемно-пошукові [7, с. 245]». Такий підхід до класифікації вправ, на наш погляд, можна використати й для класифікації технічних задач.

Зокрема, розпочинати підготовку студентів слід з розв'язання репродуктивних технічних задач. Такі задачі, у більшості випадків, зводяться до вивчення будови технічного об'єкту, його опису, проведення певних математичних розрахунків, виконання ескізів, креслень. Репродуктивні задачі хоча й виконуються за певним відомим алгоритмом, але створюють розумове навантаження для

студентів, сприяють формуванню знань, умінь використовувати набуті знання на практиці.

Технічні репродуктивні задачі з елементами творчості передбачають крім репродуктивної діяльності нескладні удосконалення технічних об'єктів, внесення незначних змін в технічну документацію, в розташування деталей, виявлення нових функцій технічного об'єкту. Такі задачі стимулюють у студентів гнучкість мислення, здатність до доопрацювання, розвивають просторове уявлення.

Проблемно-пошукові (творчі задачі) *по-перше*, передбачають варіативність розв'язків, або способів знаходження цих розв'язків, *по-друге*, потребують від студентів використання знань з різних наукових галузей, творчої інтуїції, умінь бачити проблему, умінь легко генерувати нові ідеї, критично оцінювати власну діяльність не тільки за результатом, а й багаторазово в процесі самої діяльності. Тобто, для розв'язання творчих технічних задач майбутнім учителям трудового навчання потрібен якомога більший запас знань та розвинутих особистісних здібностей, котрі поступово формуються в процесі їхньої професійної підготовки.

Не менш важливим елементом підготовки студентів в аспекті технічної творчості, є втілення їхніх теоретичних знань у технічні об'єкти.

Такі знання майбутні учителя трудового навчання здобувають при вивченні теми «Моделювання й конструювання об'єктів техніки», де основними практичними завданнями є розробка та виготовлення певних моделей, макетів, механізмів та ін. Саме практична діяльність дає можливість студентам удосконалити уміння роботи з матеріалами, інструментами, устаткуванням, досліджувати технічні об'єкти ще на стадії проектування, оцінювати власну діяльність, тобто виявляти творчий підхід у своїй роботі.

Висновки з дослідження і перспективи подальшого розробок. Таким чином, технічна творчість є багатогранною, потребує від студентів основ знань з багатьох наукових напрямків. Багатогранність технічної творчості дає можливість постійно вдосконалювати зміст підготовки студентів, акцентуючи увагу на тих, чи інших важливих аспектах навчання, використовувати різні методи, способи, форми співпраці зі студентами для досягнення головної мети: підготовки творчого вчителя, котрий здатний розвивати творчі технічні здібності в школярів.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Горский В.А. Внеклассная работа по техническому творчеству и сельскохозяйственному опытничеству / Горский В.А., Комский Д.М., Раздымалин И.Ф. – М.: Просвещение, 1985. – 176 с.
2. Технічна творчість учнів / В.І. Амелкін, В.М. Зойончик, В.К. Сидоренко, В.С. Шмельов. – Бердянськ: БДПУ, 2009. – 370 с.
3. Техническое творчество учащихся: Пособие для учителей и руководителей кружков: Из опыта работы: / Сост. П.Н. Андрианов. – М.: Просвещение, 1986. – 128 с.

4. Техническое творчество учащихся / [Ю.С. Столяров, Д.М. Комский, В.Г. Гетта, А.М. Плуток, В.В. Колотилов]; под ред. Ю.С. Столярова, Д.М. Комского – М.: Просвещение, 1989. – 222 с.

5. Туров М.П. Основи винахідництва та методи пошуку розв'язку творчих технічних задач / Туров М.П. – К.: Освіта України, 2008. – 310 с.

6. Тхоржевський Д.О. Методика викладання загальнотехнічних дисциплін і трудового навчання: навчальний посібник / Тхоржевський Д.О. – [2-е вид., пер., і доп.] – К.: Вища школа, 1980. – 352 с.

7. Чубар В.В. Система вправ у процесі профільного навчання старшокласників технологій виробництва [Текст] Стаття / Василь Чубар // Педагогіка вищої та середньої школи № 22. – Спеціальний випуск: Формування професійної компетентності майбутніх педагогів. – 2008. – С. 243 – 253.

REFERENCES

1. Gorskii V.A. Komskaa D.M. (1985) *Vnieklasnaia rabota po tiekhnichieskomu tvorchiestvu i sielskokhoziaistviennomu opytничiestvu* [Extra-curricular work on technical creativity and agricultural experience]. Moskva: Prosvieshchienie.
2. Amelkin V.I., Zaionchik V.M., Sidorenko V.K, and other (2009) *Tekhnichna tvorchiestv uchniv* [Technical creativity of students]. Berdiansk: BDPU
3. Andrianov P.N. (1986) *Tekhnichieskoie tvorchiestvo uchashchikhsia: Posobie dlia uchitiliei i rukovoditeliei kruzhkov* [Technical Creativity of Students: A Handbook for Teachers and Leaders of Circles]. Moskva: Prosvieshchienie.
4. Stoliarov Yu.S., Gieta V.G., Plutok A.M. (1989) *Tekhnichieskoie tvorchiestvo uchashchikhsia* [Technical Creativity of Students]. Moskva: Prosvieshchienie.
5. Turov M.P. (2008) *Osnovy vynakhidnystva ta metody poshuku rozviazannia tvorchykh tekhnichnykh zadach* [Fundamentals of invention and methods of finding a solution to creative technical problems] Kyiv: Osvita Ukrainy.
6. Tkhorzhevskii D.O. (1980) *Metodyka vykladannia zagalnotekhnichnykh dystsyplin i trudovogo navchannia* [Methodology of teaching general technical disciplines and labor studies]. Kyiv: Vyshcha shkola.
7. Chubar V.V. (2008) *Sistema vprav u protsesi profilnogo navchannia starshoklasnykiv tekhnologii vyrobnystva* [The system of exercises in the process of profile education of high school students of production technologies]. Kryvyi Rig:KDPU.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

ЩИРБУЛ Олександр Миколайович – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: теорія і методика технологічної та професійної освіти.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

SHIRBUL Alexander Mykolayovych – Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of the Department of Theory and Methods of Technological Training, Occupational Safety and Life Safety at the Central Ukrainian State Pedagogical University named after Vladimir Vinnichenko.

Circle of scientific interests: theory and methodology of technological and vocational education.

*Дата надходження рукопису 02.04.2018 р.
Рецензент – к.техн.н., доцент А.І. Ткачук*