

# УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЯМ ВИРОБНИЦТВА

Василь Чубар

У статті розглядаються окремі аспекти вдосконалення змісту та шляхів реалізації галузі "Технологія" з підготовки старшокласників до трудової діяльності в умовах сучасного соціально-економічного розвитку в Україні.

The paper views some aspects of updating and ways of Halization of the field "Technology" aiming at school students preparation for work under the conditions of current social and economic situation in Ukraine.

Складні соціально-економічні та демографічні процеси, які відбуваються в Україні ставлять нові вимоги до підготовки випускників загальноосвітніх навчальних закладів. У зв'язку з цим зміст профільного навчання старшокласників технологіям виробництва має враховувати зокрема сучасний стан та перспективи розвитку промисловості в Україні. Адже від готовності випускників школи до реалізації завдань, пов'язаних з технічним переозброєнням промисловості, значною мірою залежить успіх переходу нашої економіки до інноваційної моделі економічного зростання та розвитку наукоємного високотехнічного виробництва. Дана проблема знаходиться під постійною увагою педагогів-практиків та науковців, якими запропоновано ряд підходів до її розв'язання, зокрема: визначено окремі аспекти теоретичних засад профільного та трудового навчання [7; с.2-4], проаналізовано актуальні проблеми профільного навчання в старшій школі [7; с.29-31], виділено актуальні питання трудового і профільного навчання та професійної підготовки [6; с.4, 17], обґрунтовано роль МНВК як центру профільної підготовки [9; с.35-37]. Ми зупинимось на окремому аспекті даної проблеми, який ще не одержав належного розв'язання у педагогічній науці, – удосконаленні техніко-технологічної підготовки старшокласників загальноосвітньої школи у процесі профільного навчання технологіям виробництва. Наш підхід до даної проблеми полягає у наступному: сучасний стан та зміни, які відбуваються в техніці і технологіях промислового виробництва повинні бути враховані у змісті і методиці трудового та профільного навчання для наближення їх до реального виробництва.

Важливий показник техніко-технологічної підготовки старшокласників – це наявність у них відповідних знань і вмінь. Разом з тим за останній час стає все помітнішим розрив між вимогами виробництва й змістом техніко-технологічних знань і умінь, які отримують школярі під час трудового та профільного навчання [3]. З метою виявлення рівня знань металообробної техніки й простих технологій, отриманих учнями загальноосвітніх шкіл, ми вивчали стан трудового та профільного навчання [4].

Основним джерелом знань техніки й технологій для учасників навчального процесу, включаючи й учнів у навчальних майстернях, є конкретний зміст праці у вигляді об'єкта й того обладнання, яким він користується. Виявлений перелік об'єктів технічної праці, виконаних за останні декілька років у навчальних майстернях, показав, що в середньому кожний учень виготовляє протягом навчального року 6-12 виробів, витрачаючи на один об'єкт від 3 до 6 двохгодинних занять. У багатьох випадках переважає простота об'єктів праці, безсистемність їх добору, випадкова повторюваність, які викликають сумніви у доцільності затрачених на них часу і зусиль.

Одержуємо висновок про те, що переважаючим на уроках технічної праці залишається ручна, малоефективна праця школярів. Тому не випадково в учнів з'являється поступове зниження інтересу до праці у навчальних майстернях. Учні стають свідками й учасниками діяльності, при якій зміст і характер їх праці та техніко-технологічні знання достатньо далекі від трудової діяльності робітника на сучасному промисловому підприємстві. Цей розрив стає цілком очевидним при співставленні таких технологічних операцій, як різка листового металу, з'єднання деталей, нарізування зовнішньої і внутрішньої різьби.

Якщо в умовах шкільних майстерень учні знайомляться з теорією і на практиці з різкою ручними ножицями й ножівкою, то в умовах машинобудівного виробництва подібними інструментами користуються головним чином при виконанні ремонтних робіт. Переважно різка металу здійснюється механічно (ножицями різного типу) або термічно (газовою чи електричною дугою). З'єднання деталей у навчальних майстернях переважно виконують на різьбі і заклепках й дуже рідко – паянням [6]. В той же час на виробництві використовують до 60-ти способів зварювання, включаючи зварювання лазерним променем й ультразвуком. Те ж саме можна сказати й про нарізування різьби. Ручні операції, яких вчать у школі, застосовуються головним чином у ремонтних роботах.

Проведений аналіз розкриває зміст найбільш поширених технологічних операцій й показує різку невідповідність між тими знаннями, якими повинен володіти робітник на промисловому підприємстві і тими знаннями, які отримує учень у навчальних майстернях. Головна невідповідність пов'язана з тим, що у шкільних майстернях переважає ручна праця й основними інструментами залишаються ножівка, напилек, молоток, зубило, в той час, коли зовсім по-іншому виконуються зазначені технологічні операції на виробництві. У результаті цього в учнів формуються недостатні техніко-технологічні знання про прийоми і способи обробки металів, які впливають на їх відношення до праці на машинобудівних підприємствах.

З іншого боку зрозуміло, що школа не може і не повинна просто копіювати зміст праці робітника на виробництві. Скорочення ручної праці, фізичних зусиль під час роботи на сучасному обладнанні, зростання частки розрахунково-аналітичних операцій не означає їх прямого перенесення у зміст праці учнів у навчальних майстернях. Зміни у праці робітників на машинобудівних підприємствах необхідно враховувати й співставляти із завданнями школи: готувати підростаюче покоління до життя й праці на сучасному виробництві.

Аналізуючи працю робітника-верстатника, необхідно відмітити, що тут відбувається не просте скорочення числа ручних операцій, а переміщення основної частини праці робітника в область загально технічних, загально трудових операцій [2, с. 71]. Ця особливість сприяє зближенню цілого ряду професій. Тому необхідно уважно проаналізувати й узагальнити дійсне співвідношення ручної й машинної праці учнів з теоретичними знаннями. Наприклад, учні можуть в умовах навчальних майстерень виготовити виріб не дуже якісно вручну протягом декількох занять, а при використанні верстата з пристосуванням виконують цю ж роботу за декілька хвилин при хорошій якості. Зміст техніко-технологічних знань і умінь учнів у цих випадках буде різним, як і виховний вплив. Ручна праця у навчальних майстернях повинна бути збережена як засіб формування трудових умінь й фізичного розвитку учнів, але в іншому вигляді, вона спостерігається ще і зараз у процесі трудового та профільного навчання. Одноманітна ручна праця не принесе користі учням. Вона не тільки бідна своїм техніко-технологічним змістом, але й негативно впливає на виховання учнів, бо при цьому відсутнє не тільки раціональне чергування видів праці (ручної й машинної), змінність об'єктів праці (при дидактично побудованій системі поступового

ускладнення), але й очевидна (для школярів) доцільність прийомів праці й цінність їх вибору.

На наш погляд, ручна праця (рубання, опилування, різка, свердління) повинні зберегтися тільки при такій обов'язковій умові, як педагогічна доцільність. І якщо є можливість від роботи вручну перейти до машинно-ручної праці, це слід зробити обов'язково у кожному конкретному випадку. Для чисто ручної обробки у шкільних майстернях повинні добиратися відносно нескладні об'єкти праці. Правильний вибір об'єкта праці – значна частина успіху у техніко-технологічній підготовці школярів. Значна кількість факторів визначає вибір об'єктів праці, зокрема: шкільна програма, матеріальна база майстерні, рівень підготовки школярів, місцеве промислове оточення і т.д. Значення змісту практичної діяльності учнів на заняттях у навчальних майстернях не вичерпується знаннями техніки й технологій, які отримують учні. Вони не менш важливі й у практиці профорієнтаційної роботи.

На даний час значна частина обладнання навчальних майстерень фізично й морально устаріла. У найближчі роки можливий подальший розрив між змістом праці учнів у навчальних майстернях і сучасним виробництвом. Завдання педагогічної науки полягає в обґрунтуванні необхідного рівня, обсягу і змісту техніко-технологічної підготовки учнів та їх своєчасній реалізації у методиці трудового та профільного навчання для підвищення ефективності їх підготовки до трудової діяльності в умовах постійного удосконалення техніки та технологій у виробництві. У процесі обґрунтування необхідного рівня, об'єму і змісту техніко-технологічної підготовки учнів та їх реалізації у методиці трудового навчання необхідно також врахувати розвиток їх сенсорних і рухових здібностей, зокрема: окомір, аналіз зусиль, темп, ритм, почуття часу, просторова точність руху і т.п., від яких залежить можливість включення школярів до вивчення сучасної техніки й технологій.

У процесі трудового та профільного навчання необхідно залучати учнів до посиленої, різноманітної й цікавої суспільно корисної праці на заняттях у навчальних майстернях, яка за змістом техніко-технологічних знань й умінь наближається до праці на підприємстві. Але у школярів ще не вироблені достатньо міцні навички, які могли б забезпечити якісне виготовлення ними виробів. Тому прагнення вчителів праці замінити ручну обробку (де це можливо) на обробку на верстаті з метою підвищення зацікавленості школярів приводить, як правило, до того, що через відсутність належних умінь і навичок допускається високий процент браку виробів. У зв'язку з цим виникає ще одна проблема доцільне використання верстатів на заняттях трудового та профільного навчання. Універсальність верстатів навчальних майстерень цілком відповідає завданням політехнічного навчання, але в той же час ускладнює їх практичне освоєння через короткий термін безпосередньої роботи на них.

В одиничному й малосерійному виробництві, найбільш близькому до шкільного трудового та профільного навчання, для підвищення якості і продуктивності праці на універсальному обладнанні широко використовуються різноманітні пристосування. При цьому, як правило, результат праці на налагодженому верстаті визначається головним чином якістю пристосування, а не кваліфікацією верстатника. Цей досвід цілком доцільно використовувати при організації навчання у навчальних майстернях. Отже знайомити школярів з пристосуваннями – означає наблизити уроки праці до реального промислового виробництва. Від використання пристосувань залежить не тільки хід технологічного процесу виготовлення суспільно корисного виробу, але й розв'язання методичних, навчально-виховних та організаційних завдань.

Досвід виготовлення та використання окремих пристосувань у навчальних майстернях відомий [1], але проблема створення системи пристосувань для шкільних верстатів у теорії трудового та профільного навчання ще не дістала повного

розв'язання. Вивчення практичного досвіду показує високу ефективність використання пристосувань на заняттях для зацікавленості учнів, формування техніко-технологічних знань, підвищення якості трудового та профільного навчання. Одночасно виявлена необхідність науково-педагогічного обґрунтування конструкторських розв'язків й методики використання системи технологічної оснастки на уроках трудового та профільного навчання. Крім того необхідний пошук ефективних шляхів модернізації верстатів, які використовуються у навчальних майстернях й розробка нових моделей та іншого обладнання з тим, щоб наблизити трудове та профільне навчання до реального виробництва. Наявність технологічних пристосувань на заняттях у навчальних майстернях значно покращує результативність й культуру праці школярів у процесі виконання практичних робіт й дозволяє учням при обмежених уміннях виконувати безпомилково цікаві суспільно корисні роботи, дає можливість більш раціонально використовувати обладнання, яким оснащена навчальна майстерня. Крім того, технологічні пристосування – відмінний об'єкт для вивчення учнями технічних пристроїв, які за своєю конструкцією, використання фізичних законів дають великі можливості для техніко-технологічної підготовки старшокласників.

Ми прийшли до висновку, що удосконалення техніко-технологічної підготовки старшокласників загальноосвітньої школи у процесі трудового та профільного навчання виробничим технологіям повинно передбачити:

- розробку науково та педагогічно обґрунтованої системи технологічних пристосувань, зорієнтованих на сучасні технології та методику їх використання;
- модернізацію матеріальної бази навчальних майстерень таким чином, щоб наявне обладнання могло використовуватись раціонально у поєднанні з технологічними пристосуваннями, що наблизить трудове та профільне навчання до реального виробництва;
- забезпечення нових верстатів, що випускатимуться промисловістю, системою технологічних пристосувань;
- ознайомлення учнів знаннями основ технологічних процесів, які ґрунтуються на безвідходному економічному формоутворенні деталей (штампівка, пресування, видавлювання, зварювання і т.д.), що сприятиме ознайомленню учнів з елементами прогресивних технологій;
- наближення трудового та профільного навчання до реальних запитів виробництва, для чого систематично й своєчасно вносити відповідні корективи у зміст техніко-технологічних знань і умінь учнів на заняттях трудового та профільного навчання. Це відноситься як до технологічних операцій, так і до тих знарядь праці, з якими школярі мають справу.

Ми розглянули тільки деякі аспекти проблеми удосконалення техніко-технологічної підготовки старшокласників, пов'язаної зі змістом трудового та профільного навчання школярів. Проблема техніко-технологічної підготовки учнів – не єдина у трудовому навчанні, але по-своєму значенню вона є достатньо важливою й потребує свого розв'язання. Розробка матеріального та науково-методичного забезпечення запропонованих доповнень до змісту трудового та профільного навчання будуть сприяти удосконаленню техніко-технологічних знань й умінь учнів, відповідно вимогам науково-технічного прогресу та наближенню навчання до реального виробництва.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Афиногенов Ю.Г., Новожилов Э.Д., Уланов В.Г. Приспособления для школьных мастерских и УПК. – М.: Просвещение, 1981. – 176 с.
2. Батишев С.Я. Подготовка рабочих кадров. – М.: Экономика, 1984. – 274 с.

3. Боровиков Ю.А., Леггорнов С.Ф., Черепашенцев Б.А. Технический справочник учителя труда. – М.: Просвещение, 1980. – 223 с.
4. Дятленко С. Довідки про вивчення стану трудового навчання у Київській, Рівненській областях та м. Севастополь. // Трудове навчання в закладах освіти. – 2007. - №3. – С.54-56.
5. Заславська С. Актуальні проблеми профільного навчання в старшій школі. // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2007. - №4. – С.29-31.
6. Ільченко А. Актуальні питання трудового і профільного навчання та професійної підготовки. // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2002. - №1. – С.4, 17.
7. Романчук А. Деякі аспекти теоретичних засад профільного трудового навчання. // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2005. - №3. – С.2-4.
8. Справочник инженера-технолога в машиностроении // А.Г.Баби́чев и др. – Ростов на Дону: Феникс, 2005. – 541 с.
9. Шестаковський Л., Домашенко М. МНВК – центр профільної підготовки. // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2005. - №5. – С.35-37.

### **ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА**

**Чубар Василь Васильович** – доцент Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* профільна підготовка учнів загальноосвітніх шкіл до трудової діяльності в умовах ринкової економіки.