

развития способностей студентов, как одной из стратегических составляющих модернизации математического образования в техническом университете.

**Перспективы дальнейших исследований в выбранном направлении.** Определение методологии и построение системы контроля и оценивания *развития способностей* студентов, как одной из стратегических составляющих модернизации математического образования.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Вершинин Б.И. Мозг и обучение: методика реализации функциональных возможностей мозга / Б.И. Вершинин. – [3-е изд., исправ. и доп.] – Томск, 2007. – 79 с.
2. Качество высшего образования. / Под редакцией М.П. Карпенко. – М.: Изд-во СГУ, 2012. – 291 с.
3. Пак Д.Ю. Качество образования в Болонском измерении / Д.Ю. Пак, М.В. Пономарева, М.В. Погребницкая, Н.А. Алпысбаева // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 1(4). – С. 692-696.
4. Programme for International Student Assessment: Monitoring Knowledge and Skills in the New Millennium PISA2012. – Режим доступа: [http://www.centeroko.ru/pisa12/pisa12\\_res.htm](http://www.centeroko.ru/pisa12/pisa12_res.htm).
5. Quadrado J.C. Глобальные вызовы в области обеспечения качества инженерного образования / J.C. Quadrado // Инженерное образование. – 2014. – № 15. – С. 34-39.
6. Ярхо Т.А. Основные дидактические принципы креативной математической подготовки в современном техническом / Т.А. Ярхо // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький педагогічний університет ім. Г. Сковороди» – К.: Гнозис, 2014. – Дод. 1 до Вип. 5, Т. V (56): Тематичний «Вища математика України у контексті європейського освітнього простору». – С. 514-521.
7. Ярхо Т.О. Концепція математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю на засадах компетентнісного підходу в сучасній вищій освіті / Т.О. Ярхо // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький педагогічний університет ім. Г. Сковороди» – К.: Гнозис, 2015. – Дод. 1 до Вип. 35, Т. VII (58): Тематичний «Вища математика України у контексті європейського освітнього простору». – С. 478-484.
8. Холодная М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. / М.А. Холодная. – [2-е изд., перераб. и доп.] – СПб.: Питер, 2002. – 272 с.
9. Ярхо Т.О. Впровадження елементів професійного змісту в класичні математичні дисципліни як складова неперервної фундаментальної підготовки в технічному ВНЗ / Т.О. Ярхо, Т.В. Ємельянова // Проблеми інтеграції національних закладів вищої освіти до європейського освітнього середовища: [зб. матер. Міжнародн. наук.-метод. конф.]. – Харків: Форт, 2012. – Т. 2. Сучасні підходи до забезпечення якості вищої освіти. – С. 130-132.

#### ВЕДОМОСТИ ПРО АВТОРА

**Ємельянова Татьяна Викторовна** – кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры высшей математики ХНАДУ (Харьковского национального автомобильно-дорожного университета).

*Круг научных интересов:* теория и методика профессионального образования.

УДК 373.5.091.33-027.22

## ПРО СТАН І ШЛЯХИ ПОЛІПШЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ

Інна Косяк (м. Київ)

*Стаття присвячена проблемі поліпшення технологічної підготовки учнів старших класів в умовах сучасної профільної школи. Розглянуто деякі положення концепції технологічної підготовки учнів старших класів. Висвітлено важливість технологічної підготовки учнів старших класів та чим технологічна підготовка особистості відрізняється від технологічної компетентності фахівця. Запропоновано шляхи поліпшення технологічної підготовки учнів старших класів в умовах сучасної профільної школи.*

**Ключові слова:** технології, технологічна підготовка, технологічна компетентність, технологізація.

**Постановка проблеми.** Сьогодні з великою гостротою перед педагогами і практиками країни постає проблема змісту освіти і виховання молодого покоління. Ця проблема обумовлена не стільки логікою розвитку самої теорії освіти і навчання, скільки потребами соціально-економічного розвитку України в період становлення еколого-технологічного і нанотехнологічного суспільства. Спостерігається інтенсивний рух капіталу, матеріальних і людських ресурсів, товарів і послуг, стала реальністю глобалізація розподілу і використання енергетичних та природних ресурсів планети. В зв'язку з цим вирішення техніко-технологічних завдань, вдосконалення виробничих відносин вже сьогодні вимагають, і в найближчому майбутньому, масою надію, зажадають, підготовлених фахівців у всіх сферах промисловості, транспорту, будівництва, управління економікою, виробництвом і масовими комунікаціями. Тому, існуюча система підготовки висококваліфікованих фахівців має бути приведена у більш сучасну і ефективну відповідність до потреб економіки країни та потреб у кваліфікованих кадрах усіх професійних сфер.

Для багатьох майбутніх фахівців підготовка до професійної діяльності розпочинається ще у шкільному віці на уроках трудового навчання і у профільних класах технологічного напрямку загальноосвітніх навчальних закладів. Та, нажалі, як свідчить практика, даний профіль все ще не

знаходить належного місця в школі, оскільки директори шкіл часто відмовляються від його запровадження, посилаючись на відсутність відповідних навчальних програм і належної матеріальної бази, а також на низький пізнавальний інтерес учнів старших класів до нього.

**Аналіз актуальних досліджень.** Зазначимо, що важливість і значущість трудової підготовки і підходи до її викладання розглядалися такими класиками педагогічної науки, як Я.А. Коменський, А.С. Макаренко, В.О. Сухомлинський, К.Д. Ушинський. На сьогодні проблемам виховання особистості, трудового навчання учнів, активізації їх підготовки до професійного самовизначення та професійної діяльності в системі загальної середньої освіти присвячені численні розробки видатних вітчизняних і зарубіжних учених-педагогів: П.С. Атаманчука, П.М. Воловика, Р.С. Гуревича, Н.Г. Ничкало, О.М. Пехоти, В.О. Радкевич (з питань неперервної професійної освіти); П.Р. Атутова, Р.А. Гаустова, В.М. Мадзігона, (з політехнічних принципів навчання учнів); Н.А. Побірченко, В.В. Синявського, В.В. Чебишевої (з консультування в системі професійної орієнтації особистості); С.Я. Батишева, Г.С. Костюка, Є.М. Павлютенкова, М.П. Тименка, С.М. Чистякової (з підготовки учнів до професійного самовизначення та структури соціалізації); А.В. Вихруща, П.В. Дмитренка, О.М. Коберника, Г.Є. Левченка, В.Ф. Моргуна, В.К. Сидоренка, Г.В. Терещука, О.Т. Шпака (з трудового та профільного навчання учнів); В.О. Подоляка, Д.О. Тхоржевського (з інтеграції знань у професійній підготовці майбутніх фахівців).

**Метою статті** є висвітлення стану і шляхів поліпшення технологічної підготовки учнів старших класів.

**Виклад основного матеріалу.** Проблема навчання підростаючого покоління належить до найскладніших у сучасній педагогіці. Пов'язана вона з переходом суспільства до нового соціального виміру, в основі якого перебуває професійно підготовлена особистість. Посилення особистісної відповідальності за свою долю, за життєве та професійне самовизначення, за власне благополуччя вимагає від учнів правильного вибору майбутньої професії якомога раніше. Допомогти школяреві не тільки обрати «свою професію», а й психологічно та практично підготуватися до праці має на меті шкільний предмет «Трудове навчання» у 5-9 класах та профільна технологічна підготовка в старшій школі, яка представлена загальноосвітнім предметом «Технології». Їх метою є підготовка учнів до трудової діяльності у різних сферах виробництва та домашньому господарюванні, ознайомлення з різними професіями та технологічними процесами і обладнанням, залучення учнів до основних видів проектно-конструкторських та технологічних робіт [3, с. 57].

У державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти зазначено, що саме освітня галузь «Технології» передбачає формування і розвиток проектно-технологічної та інформаційно-комунікаційної компетентностей для реалізації творчого потенціалу учнів і їх соціалізації у суспільстві [2, с. 14].

Відмітимо, що загальноосвітній предмет «Технології» вивчається, в більшості випадках, на рівні стандарту (35 год. у навчальному році з розрахунку 1 год. на тиждень) [5, с. 7.], рідше, поглибленим вивченням технологій у процесі підготовки учнів за Типовими навчальними планами професійного навчання для закладів системи загальної середньої освіти (I варіант: 350 год. – 5 год. тижневих; II варіант: 480 год. – 6 год. тижневих і 2 тижні виробничої практики; III варіант: 540 год. – 6 год. тижневих і 4 тижні виробничої практики; IV варіант: 680 год. – 6 год. тижневих і 2 год. за рахунок варіативної частини та 4 тижні виробничої практики), яка здійснюється здебільшого в умовах міжшкільних навчально-виробничих комбінатів.

Звернемося до самого визначення терміну технологія: «сукупність знань, відомостей про послідовність окремих виробничих операцій у процесі виробництва чого-небудь» та до його первинного значення (техно – майстерність, мистецтво; логос – наука) [1, с. 801]. Звідси витікає, що мета технології як науки полягає в тому, щоб розкласти на складові елементи процес досягнення певного результату. Технологія застосовується всюди, де є прагнення до досягнення бажаного (запланованого) результату. Введення технологічного підходу було справжньою революцією в науці і техніці. В даний час активно розвиваються спеціальні технології: технологія обробки матеріалів, технологія обробки інформації, педагогічні технології, технології видобутку корисних копалин та інше.

Як показує аналіз світового досвіду, на сучасному етапі розвитку цивілізації саме технологічні знання і уміння формують в учнів основи для оволодіння наукоємними технологіями, підприємницькими якостями. Саме на уроках «Технології» учні можуть вивчати не тільки спеціальні технології (обробки матеріалів, енергії та інше), а й висувати і обґрунтовувати ідеї, моделювати, конструювати, виконувати економічні розрахунки, підбирати необхідні матеріали, інструменти і визначати технологічні етапи виготовлення, актуалізуючи і застосовуючи на практиці знання з багатьох інших предметів [4, с. 18].

Розглянемо деякі положення концепції технологічної підготовки.

У загальному сенсі технологічна підготовка означає здатність розуміти і використовувати технологію. Технологічна підготовка відрізняється від технологічної компетентності тим, що технологічна підготовка необхідна всім, а технологічна компетентність – тільки окремим людям для виконання професійних обов'язків. Технологічна підготовка може бути досягнута всіма членами суспільства, тоді як

технологічна компетентність вимагає детального розуміння спеціальних технологій, наприклад програмування, ремонту автомобілів, і тому нею володіють тільки фахівці.

Науковці так визначають технологічну підготовку: «Технологічна підготовка значно ширша за уміння користуватися технологічними інструментами. Технологічно підготовлений громадянин суспільства – людина, здатна системно мислити, вступаючи у взаємодію з технологічним світом, що знає, як така взаємодія впливає на людину, суспільство, навколишнє середовище. Технологічна підготовка – здатність використовувати, оцінювати і розуміти технологію, управляти нею. Технологічна підготовка включає знання, уміння, а також здатність застосувати їх в конкретних ситуаціях. Технологічна підготовка корисна громадянину будь-якого віку» [7, с. 19].

Таким чином, навчальний предмет «Технології» є частиною технологічної освіти, як і всі інші загальноосвітні дисципліни, знання з яких можна використовувати для створення певного продукту праці. При цьому розвиваються пізнавальні інтереси учнів, творче мислення, інтелектуальні, комунікативні, проєктні, підприємницькі здібності, відповідальність за ухвалені рішення і результати спланованої діяльності. Це стає можливим тільки при дотриманні безперервності технологічної освіти з першого по одинадцятий класи, що дозволить довести школярам про необхідність здобуття загальноосвітніх знань і умінь для використання їх на протязі усього практичного життя людини, включити їх в різноманітні види діяльності для досягнення бажаного результату.

У свою чергу в технологічній освіті в даний час на глибшому рівні досліджуються і розробляються технології самоосвіти і проєктної діяльності, досліджується суть технологічної і педагогічної культури та можливості створення на їх основі освітнього процесу, розробляються програми і технології підготовки вчителя, що створюватиме передумови для перекладу технологічної освіти на вищий рівень системності в умовах глобалізації життя і розкриття сутнісних сил людини.

Проте реальна дійсність така: Міністерство освіти та науки України, користуючись своїми повноваженнями, на свій розсуд визначають «фундаментальне ядро» освіти і перелік шкільних предметів. Нажаль, навчальний предмет «Технології» не входить до переліку обов'язкових шкільних предметів. Тому на місцях досить часто порушуються вимоги навчальних програм. За вказівками керівників системи освіти в багатьох регіонах як в міських, так і в сільських школах дівчаток і хлопчиків об'єднують на уроках в одну групу. Уроки технології веде один вчитель. А в деяких школах цього предмету не існує взагалі.

Звідси наслідок – рівень навчання предмету істотно знижується. Більш того – ситуація, що склалася, робить для випускників шкіл ще менш престижними професії у сфері матеріального виробництва, загострює проблему трудового виховання і підготовки виробничих кадрів загалом і в системі початкової і середньої професійної освіти, створює серйозні проблеми для інженерно-технічних вузів країни та інше. Це при тому, що технологічна освіта визнана у всьому світі як стратегічний чинник підйому економіки і обороноздатності держави, гармонізації відносин між людиною, природою і техносферою. Технологізація – одна з провідних тенденцій сучасного світового освітнього процесу. Технологічний компонент додає освіті системний характер, сприяє реалізації ідей гуманізації освіти, здійсненню особово орієнтованого підходу в навчанні і вихованні, в профільній підготовці.

Недооцінка, а ще гірше, ліквідація навчального предмету «Технології» у середній школі означає, по суті, дегуманізацію і формалізацію загальної освіти, ще більше зниження забезпеченості кваліфікованими робочими і інженерно-технічними кадрами різних сфер економіки країни. При такому підході регіони, як і вся країна, зіткнуться і вже стикаються з проблемами кадрів початкової і середньої ланки, відтоку молодих фахівців і в результаті – уповільнення економічного розвитку.

В школі інтерес у молоді до масових професій може бути сформований саме при навчанні предмету «Технології». Це єдина з шкільних дисциплін, яка широко, а головне – наочно знайомить учнів зі світом праці, економіки і суспільного виробництва, зокрема в місцевому господарстві. Проте сьогодні необхідно відходити від архаїчних, застарілих форм і методів організації технологічної підготовки школярів, оскільки, як зауважує А. Терещук, «традиційний зміст технологічної освіти, спрямований на підготовку випускника школи з «виконавчими функціями робітника», що не відображає соціального замовлення, звужує дидактичну цінність технологічної освіти, не відповідає сучасним тенденціям розвитку технологій і, врешті-решт, знижує престиж цього шкільного предмета [6, с. 42]. Тому, на нашу думку, потрібно переходити до навчання основам сучасного виробництва, управління і комунікації на модернізованій матеріально-технічній і навчально-методичній базі. В той же час ми розуміємо, що навчальний предмет «Технології» за сучасними вимогами в масштабах бюджету держави є фінансово досить затратною навчальною дисципліною. Навчання на сучасному рівні потребує великих витрат на переоснащення шкільних навчальних майстерень і навчально-методичне забезпечення. Вважасмо, що на базі шкільних навчальних майстерень доцільно здійснювати технологічну підготовку тільки учнів 5-7 класів. Це відповідатиме реальній ситуації, рівню підготовки вчителів технології і матеріальному забезпеченню шкільних майстерень. Тут знайдуть своє місце, наприклад, вчителі-бакалаври з відповідною підготовкою.

Для підвищення ефективної технологічної підготовки учнів 8-11 класів і раціонального використання фінансових і матеріальних ресурсів необхідно модернізувати існуючі і відкривати нові

сучасні навчально-виробничі комбінати у містах та районних центрах для технологічного навчання і початкової професійної підготовки школярів за масовими професіями з видачею посвідчення державного зразка. З цією метою необхідно також залучати професійно-технічні училища. Для держави і суспільства це буде економічно вигідно, раціонально і педагогічно ефективно.

Що стосується міст, в яких знаходяться педвузи, то необхідно спільно із зацікавленими особами регіонів і керівництвом педвузів, керівниками різних сфер виробництва і підприємствами на певних фінансових умовах в професійно-технічних училищах відкрити навчально-професійні центри. Їх створення дозволить на інтегрованій навчально-професійній основі успішно вирішувати наступні завдання:

- якісно здійснювати на сучасній матеріально-технічній і навчально-методичній базі технологічну підготовку учнів 8-11 класів, включаючи початкову професійну підготовку з робочих професій, в яких є потреба у державі. Таку підготовку здійснюватимуть вчителі технології і кваліфіковані майстри виробничого навчання Центрів;

- здійснювати на базі Центрів професійну підготовку студентів спільними зусиллями вчених вузів (науково-технологічна підготовка) і фахівців Центрів (практична підготовка);

- здійснювати організацію на виробничій базі Центрів технологічного практикуму і методичної підготовки студентів технологічних факультетів педвузів.

Важливо зазначити, що за останнє десятиліття в нашій країні розроблена теоретико-методологічна база технологічної освіти, проводяться перспективні науково-педагогічні дослідження, підготовлений солідний кадровий потенціал – усі педагогічні вузи держави мають факультети з підготовки вчителів технології, створена навчально-методична база. До теперішнього часу технологічна освіта України ввійшла до європейської системи технологічної підготовки молоді, що вчиться.

**Висновки:** Розглянуті нами проблеми і пропонувані шляхи їх вирішення не претендують на повне усунення суперечностей щодо стану технологічної підготовки школярів і майбутніх вчителів технології, але вони вимагають невідкладного розгляду.

Можемо стверджувати, навчальний предмет «Технології» як частина технологічної освіти може розглядатися як етап соціокультурного і технологічного онтогенезу людини, що є однією з умов становлення людини-творця, суб'єкта стійкого розвитку.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови // За ред. В. П. Бусел, Н. Д. Василенко-Деребач, О. В. Дмитрієв, Г. В. Лапник, Г. В. Степенко – К: Вид-во «Слово», 2004. – С.920.
2. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти / Постанова Кабінету міністрів України за № 1392 від 22 листопада 2011 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-п#п9>.
3. Експериментальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Трудове навчання. 5-9 кл. / [В.М. Мадзігон, Г.Є. Левченко, Л.І. Денисенко, Г.А. Кондратюк та ін.]. – К.: Педагогічна думка, 2000. – 240 с.
4. Пичугина Г.В. Обновление целей технологического образования школьников США. / Г.В. Пичугина // Школа и производство. – 2009. – № 8 – С. 17-20.
5. Технологія. 10-11 класи. Навчальна програма. Рівень стандарту, академічний рівень. Варіативні модулі. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2010. – 140 с.
6. Терещук А.І. Концептуальне бачення профільної технологічної підготовки учнів старшої загальноосвітньої школи / А.І. Терещук // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2012. – № 11. – С. 42-47.
7. Ritz, John M. A new Generation of Goals for Technology Education // Journal of Technology Education. – 2009. – №20(2).

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Косяк Інна Василівна** – кандидат педагогічних наук доцент кафедри промислової інженерії та сервісу Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.

*Коло наукових інтересів:* технологічна підготовка школярів і майбутніх вчителів технології.

УДК 371.134.687

## ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ З МЕТОДИКИ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ДО ВИВЧЕННЯ ЕРГОНОМІКИ В СТРУКТУРІ ПЕРЕТВОРЮВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Наталія Манойленко (м. Кіровоград)

*Стаття присвячена розкриттю особливостей і шляхів організації і проведення лабораторно-практичних занять з методики трудового навчання, наведений оптимальний обсяг відомостей для підготовки студентів – майбутніх вчителів технології до виконання експериментальних завдань до визначення працездатності людини-оператора.*

**Ключові слова:** ергономічний світогляд, сучасні технології, ергономічна освіта, експериментальні завдання, людина-оператор.