

УДК 373.5.091.313:004

**Григорій Цибулько,
Марина Бутиріна**

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРА У ПРОЕКТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ЯК КОМПОНЕНТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

У всіх сферах освіти ведуться пошуки способів інтенсифікації і швидкої модернізації системи підготовки, підвищення якості навчання з використанням комп'ютерних технологій. У постанові № 494 Кабінету Міністрів України від 13 квітня 2011 р. «Про затвердження Державної цільової програми впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів інформаційно-комунікаційних технологій «Сто відсотків» на період до 2015 року» затверджено Державну цільову програму впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів інформаційно-комунікаційних технологій «Сто відсотків» на період до 2015 року, що має на меті удосконалення системи підготовки та підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у сфері впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес, забезпечення стовідсоткового володіння такими знаннями усіма педагогічними працівниками.

Використання комп'ютерних технологій в навчальному процесі дає можливість застосовувати в педагогічній практиці педагогічні розробки, які дозволяють інтенсифікувати навчальний процес, реалізувати ідеї розвиваючого навчання. Постійне зростання можливостей комп'ютерних технологій як інструменту людської діяльності і принципово нового засобу навчання привело до появи нових методів і організаційних форм навчання і швидшого їх впровадження в навчальний процес. Сьогодні в Україні склалася досить суперечлива ситуація: не зважаючи на перераховані позитивні аспекти, комп'ютер на заняттях з трудового навчання, на жаль, використовується рідко, безсистемно і переважно з метою контролю знань, не торкаючи, як правило, інших етапів навчання. Основними причинами цього можна вважати недостатній рівень фінансування загальноосвітньої школи, недолік на ринку педагогічних програмних засобів, що відповідають дидактичним вимогам, відсутність методичних розробок щодо використання комп'ютера в цілому (і конкретних програм навчального призначення, зокрема), санітарно-гігієнічні умови використання персонального комп'ютера в школі, а також невисокий рівень інформаційної грамотності вчителів.

Тому проблема підготовки майбутніх учителів трудового навчання до впровадження комп'ютерних технологій під час реалізації методу проектів на уроках з технології в загальноосвітній школі постає досить гостро.

Дослідження дидактичних проблем та перспектив розвитку нових інформаційних технологій проводили педагоги, психологи, науковці нашої країни й країн дальнього зарубіжжя М. Жалдак, Ю. Машбіц, С. Пейперту, І. Роберт та ін. У своїх роботах науковці О. Пехота, А. Кіктенко, О. Любарська та ін. визначили складові нових інформаційних технологій. О. Павленко виділила специфічні особливості комп'ютера та ефективності впливу комп'ютерних технологій на оптимізацію педагогічних процесів. Проблема дидактичних функцій ПЕВМ розглядалася в роботах Б. Гершунського, А. Кузнецова, Т. Сергєєвої і ін. Психологічні аспекти питання досліджувалися в працях П. Гальперіна, Е. Машбіца, В. Рубцова, Н. Тализіної і інших. Принципи навчання за допомогою ЕОМ розглядаються в роботах І. Альохіної, В. Белавіна, І. Бобко, Г. Рубіної, Л. Струкової, Д. Шакурової та ін.

Нагальною проблемою сучасного етапу підготовки учителів трудового навчання є підготовка їх до конкретних шляхів використання комп'ютерної техніки на уроках трудового навчання та під час розробки навчальних творчих проектів, для чого необхідно означити стратегію та методику використання комп'ютера в трудовому навчанні. Необхідно розглянути способи використання комп'ютера як потужного засобу навчання на всіх етапах уроку трудового навчання та етапах проектної діяльності учнів як компонента професійної освіти.

Актуальна в даний час проблема використання комп'ютерної техніки в трудовому і політехнічному навчанні, яка передбачає вирішення наступних завдань:

1. Розробка стратегії використання комп'ютерної техніки в трудовому навчанні.
2. Розробка програмного забезпечення, яке відповідає вимогам предмету «Технологія».
3. Розробка методики використання комп'ютерної техніки в процесі навчання учнів освітньої галузі «Технологія».

Аналіз ряду наукових досліджень показує, що в даний час є декілька напрямів підвищення якості освіти. До них відносяться: індивідуалізація процесу навчання, використання технічних засобів навчання для активізації діяльності учнів, політехнізація процесу навчання, включення учнів в творчу діяльність і так далі [2, с. 7].

Прискорення науково-технічного прогресу передбачає широке впровадження в усі галузі народного господарства обчислювальної техніки і заснованих на ній засобів автоматизації [5].

Необхідність і можливість впровадження комп'ютера в навчальний процес навряд чи викликає сумнів. Оскільки комп'ютери стають усе більш доступними в системі освіти, то в осяжному майбутньому комп'ютеризоване навчання може стати одним з основних способів навчання. Комп'ютеризоване навчання в цьому сенсі означає будь-яке навчання із

застосуванням комп'ютера. Комп'ютерне навчання – таке, в якому істотну роль грає комп'ютер, – вимагає переосмислення всієї концепції навчання. На думку Д. Зарецького і З. Зарицької, комп'ютеризація навчання порушила низку проблем, пов'язаних з використанням інформаційних технологій у навчанні: по-перше, залишається «за кадром» зв'язок з безкомп'ютерним уроком, його методикою; по-друге, вчителю часто залишається незрозумілим, навіщо потрібно робити на комп'ютері те, що можна зробити і без нього; по-третє, в учнів потрібно цілеспрямовано формувати вміння працювати з інформацією [3, с. 49-51].

Багато вітчизняних і зарубіжних фахівців згодні з тим, що використання комп'ютерів в навчанні не дає того ефекту, який слід було б чекати [7]. Причину цього вони бачать в недостатній розробці теоретичних основ комп'ютеризації навчання. Вирішувати необхідно не стільки технічні, скільки педагогічні (методичні) завдання навчання за допомогою комп'ютера.

Дослідники Л. Бабенко, Л. Верник, Е. Мащбіц, Л. Проколіченко, А. Симак виділяють основні переваги комп'ютера в навчальному процесі, як-от: розширення можливості подачі навчальної інформації, відтворення реальної обстановки діяльності, активне залучення учнів до навчального процесу, активізація їх інтересу і уваги, розширення наборів використання навчальних завдань, якісна зміна контролю за діяльністю учнів, завдяки чому його використання підвищує ефективність процесу навчання [5]:

Особливість використання комп'ютерної техніки у процесі проведення теоретичних досліджень і практичного досліду в процесі трудового навчання полягає в тому, що застосування відповідних програм, презентацій, відеороликів дає можливість школярам відчувати і побачити корисність своєї діяльності, представити себе інженерами, технологами, економістами, дизайнерами, відчувати значущість своєї праці, пізнати комп'ютер з нового боку, як інструмент різного роду діяльності людини.

Серед проблем політехнічної підготовки учнів істотне значення має дослідження вдосконалення змісту методів навчання, зокрема, впровадження комп'ютерної техніки в навчальний процес з метою підвищення його ефективності [4, с. 43].

У трудовому навчанні питання використання комп'ютерної техніки в цьому напрямі майже зовсім не розкриті. У цьому плані в нашій країні трудове навчання залишається як би в стороні від науково-технічного прогресу, тоді як основою цього предмету є вдосконалення зв'язків з іншими предметами і сучасним життям, і всі досягнення науково-технічного прогресу в першу чергу можуть бути відбиті, у тому числі і за допомогою комп'ютерної техніки, саме в цьому предметі [2, с. 6]. Причому це мають бути не теоретичні припущення спеціальних наук, які є предметом вивчення предметів природно-математичного циклу, а зразки практичного використання теоретичних знань у житті, побуті, техніці,

технологічних процесах обробки сировини і т.д. Без цих знань випускникам школи важко орієнтуватися у майбутньому виборі професії.

У наш час, коли широко упроваджуються комп'ютерні технології у всі сфери діяльності людини і все більше значення приймає комп'ютерна грамотність, особливо важливим є питання працевлаштування, де перевага віддається людям, які уміють працювати з комп'ютером [2, с. 3–5].

Користуючись даними знаннями, розглянемо можливості використання мультимедійних технологій на різних етапах уроку трудового навчання та на етапах проектної діяльності:

Таблиця

Способи використання комп'ютера на уроці трудового навчання

Етапи уроку	Зміст	Етапи проектної діяльності
Організаційний	Підготувати учнів до роботи на уроці. Демонстрація теми і мети уроку.	Підготовка. Визначення (демонстрація та обговорення) теми і мети проекту.
Перевірка домашнього завдання	Виявити рівень знань учнів у домашньому завданні. Демонстрація правильного рішення для завдань, що визвали труднощі, питання для перевірки знань, тестове опитування з теорії.	
Актуалізація опорних знань і способів дії	Питання і завдання, що доводять необхідність вивчення теми; коротке узагальнення вивченого матеріалу.	Актуалізація необхідного матеріалу. Планування.
Формування нових понять і способів дії	Демонстрація нового навчального матеріалу. Основні поняття, схеми, таблиці, малюнки, анімація, відео фрагменти, що ілюструють особливості нового матеріалу.	а) визначення, демонстрація джерел, засобів збору, методів аналізу інформації, засобів представлення результатів; б) установлення (демонстрація у вигляді таблиці) критеріїв оцінки результату і процесу.
Використання знань, формування вмінь	Виконання тренувальних завдань. Питання і завдання, що потребують розумової активності та творчого осмислення матеріалу, демонстрація правильного рішення при виникненні труднощів.	Збір інформації: спостереження, робота з літературою, експеримент, аналіз інформації, формулювання висновків (організація демонстрації необхідного матеріалу теоретичного та практичного характеру).
Контроль і облік знань	Організація контролю і самоконтролю. Завдання різного рівня складності, використання нестандартних ситуацій щодо використання набутих знань.	Подання і оцінка результатів: усний, письмовий звіт та оцінка результатів і процесу дослідження за завчасно встановленими критеріями.

Проте в педагогічній практиці склався, як нам здається, напрям використання комп'ютерної техніки лише як засобу навчання. Усунути вказаний недолік можна, розробивши зміст і методику використання комп'ютерної техніки на уроках технології як інструменту діяльності учнів.

В даний час виділився цілий напрям використання комп'ютерної техніки – інформаційні технології. Тут комп'ютери розглядаються з різних позицій [7]:

- як інструмент для виконання рутинних обчислювальних робіт;
- як основа персонального автоматизованого робочого місця для проведення наукових досліджень;
- як автоматизований навчальний комплекс або тренажер для закріплення знань [8].

Проаналізувавши навчальну програму з трудового навчання та вивчивши зазначені об'єкти праці, ми дійшли висновку, що комп'ютерну техніку слід застосовувати в основному в процесі вивчення теоретичного матеріалу, оскільки школярі, працюючи лише на комп'ютері, ніколи не навчаться виконувати практичні операції, направлені на механічну дію за допомогою інструментів на оброблюваний матеріал. Всі знання, отримані школярами в ході навчального року, можна розглядати як підготовку учнів до виконання проектів. Самостійне виконання школярем гарного проекту неможливе без систематичної техніко-технологічної підготовки, що включає не лише знання про матеріали і способи його обробки, але також і уміння обробляти цей матеріал, надавати йому бажаної форми.

Можливості використання комп'ютерного навчання на уроках трудового навчання [2, с. 9]:

1. *Інтерактивні заняття.* Цей вид роботи застосовується здебільшого для вивчення нового матеріалу. Ефективність цього виду роботи значно залежить від складеної навчальної програми. Високоякісні програми залучають учня до активної взаємодії з ПК у режимі «запитання – відповідь», що відбувається протягом усієї презентації нового матеріалу. Кожне запитання, яке ПК виводить перед учнем на дисплей, контролює розуміння матеріалу, а відповідь учня знову ж таки викликає адекватну реакцію комп'ютера. В міру того як учень навчається на занятті, комп'ютер аналізує його відповіді, і на основі цих даних визначає подальші відповідні індивідуальні види діяльності, наприклад: допоміжна інформація в разі виникнення труднощів у розумінні матеріалу, детальніший розгляд теми, що викликала зацікавленість, або можливість повторити чи пропустити певний розділ цього заняття [1]. Але для таких уроків потрібен комп'ютерний клас та/або наявність комп'ютера з'єданого локальною сіткою у кожного учня.

2. Наступний вид застосування комп'ютера на уроках – це

різноманітні комп'ютерні вправи – вид діяльності спрямований на практичне застосування та засвоєння відповідних умінь і навичок на основі попередньо вивченого теоретичного матеріалу. При чому вчитель або учень (залежно від навчальної ситуації) можуть вільно розширювати комплекс вправ, доповнювати його. Практично це означає, що під час вивчення, наприклад, теми «Елементи машинознавства», а саме будови швейної машини, учні спочатку вивчають внутрішню будову за допомогою комп'ютера, маючи можливість побачити її ніби «зсередини», а потім можуть відповісти на питання про типи з'єднань, які використовуються у швейній машині, знайти несправності у роботі і навіть запропонувати методи ліквідації цих несправностей. Але практичні навички роботи з матеріалом не можливо замінити вправами теоретичними.

3. Використання *мультимедійних технологій* у навчанні дає змогу здійснити справжній технологічний прорив в організації і практичній реалізації навчального процесу. З'явившись спочатку як техногенне об'єднання різноманітних способів подання інформації (аудіо-, відео- та ін.), що й породило сучасну назву, поняття «мультимедіа» поступово наповнилося новим змістом саме завдяки змістовній частині додатків, а не технічних засобів, які їх реалізують. Належне програмно й технічно забезпечене використання мультимедійних програм на уроках приведе до поліпшення знань учнів, розширить їх світогляд, надасть можливість спостерігати явища та процеси, які на звичайному уроці продемонструвати неможливо.

4. Значно можуть полегшити роботу вчителя і виявити реальний рівень знань учнів *тестові програми*. Вони корисні ще й тому, що кожний учень може самостійно перевірити свої знання та звернути увагу на недостатньо засвоєний матеріал.

Виходячи зі всього вищесказаного, ми визначили нашу позицію: використання комп'ютерної техніки на уроках трудового навчання загальноосвітньої школи повинно включати інтеграцію всіх розділів програми освітньої галузі «Технологія». При реалізації комплексного підходу до використання комп'ютерної техніки у змісті освітньої галузі «Технологія» в процесі теоретичного вивчення розділів і при виконанні проектів у школярів будуть сформовані правильні уявлення про комп'ютер як інструмент діяльності, як джерело знань (базу даних) і як технічний засіб навчання. Все це забезпечить якісну трудову підготовку школярів з освітньої галузі «Технологія».

Використання комп'ютера як засобу навчання у навчальному процесі загальноосвітньої школи вносить зміни й у інші елементи педагогічної технології (процес навчання, організацію навчання, засоби навчання тощо). Це, на наш погляд, дозволяє вирішити декілька груп проблем: загально

дидактичних, методичних, інформаційних (тих, що стосуються комп'ютера як засобу навчання), професійних й організаційних, кожна з яких, у свою чергу, дозволяє вирішити відповідні теоретичні і практичні завдання.

Використання комп'ютерної техніки дозволяє ефективніше побудувати процес трудового навчання учнів як під час вивчення нового матеріалу чи контролю теоретичних знань, так і при виконанні проектів, тобто при набутті практичних навичок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вишнякова Т. Н. Дидактические условия эффективного использования компьютерной техники в процессе подготовки учителя гуманитарных предметов : дис. ... канд. пед. наук / Вишнякова Т. М. – М., 1995. – 176 с.
2. Гуревич Р. С. Чи потрібен комп'ютер на уроках трудового навчання / Р. С. Гуревич // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2001. – № 2. – С. 6–10.
3. Зарецкий Д. Терминология компьютерного обучения / Д. Зарецкий, З. Зарецька // Школа. – 1995. – № 2. – С. 49–51.
4. Козлова Г. А. Дидактическая эффективность компьютеризации обучения (по материалам зарубежных публикаций) : дис. ... канд. пед. наук / Козлова Г. О. – М., 1992. – 162 с.
5. Прокофьева Л. Б. Взгляд на качество образования с позиций методологического подхода / Л. Б. Прокофьева // Модернизация современного образования: теория и практика : сборник научных трудов / под ред. И. М. Осмоловской, доктора педагогических наук, сост. Л. Б. Прокофьева, Г. А. Воронина. – М. : ИТиИП РАО, 2004. – стр. 503.
6. Сергеева Т. А. Новые информационные технологии и содержание обучения / Т. О. Сергеева // Информатика и образование. – 1991. – № 1. – С. 3–10.
7. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования / И. В. Роберт – М., 1994.
8. Шолохович В. Ф. Информационные технологии обучения / В. Ф. Шолохович // Информатика и образование. – 1998. – № 2. – С. 5–13.