

## МУЛЬТИМЕДІЙНІ ЗАСОБИ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

**Постановка проблеми.** Кардинальні зміни у соціально-економічному житті країни, що відбулися останніми роками, вимагають перегляду, переосмислення й оновлення змісту трудового навчання. На разі, виникає питання в створенні якісно нової системи підготовки майбутніх педагогів, зокрема вчителів технології. Соціальні, політичні та економічні зміни, що відбуваються в суспільстві, розвиток сучасного виробництва зумовлює потребу в забезпеченні свідомої та активної особистості, готової активно працювати в річищі сучасної науки і техніки.

Трудова підготовка учнівської молоді має відбуватися з урахуванням досягнень та перспектив розвитку техніки і технології. Важлива роль у вирішенні цієї проблеми належить вчителю технологій (трудового навчання), бо саме від наявності у нього відповідних професійних знань та вмінь залежить ступінь підготовленості учнів до роботи у сфері матеріального виробництва. Вивчення стану викладання трудового навчання у загальноосвітній школі вказує на істотні недоліки у техніко-технологічній підготовці учнівської молоді.

Тому підготовка майбутніх вчителів технологій повинна бути зорієнтована на оволодіння ними професійно-педагогічних знань та вмінь не тільки під час вивчення дисциплін психолого-педагогічного і методичного напрямку, а й під час вивчення фахових дисциплін.

У зв'язку з цим виникає потреба в якісній зміні та удосконаленню організації техніко-технологічної підготовки майбутніх фахівців. **Метою статті** є розкриття впливу інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема, мультимедійних засобів, на техніко-технологічну підготовку майбутніх вчителів технологічної освіти під час вивчення інтегрованого курсу «Основи промислового виробництва».

У наукових працях С. Батишева, Ю. Васильєва, В. Гетти, М. Корця, В. Мадзігона, В. Сидоренка Д. Тхоржевського відображено підходи до визначення змісту та надані методичні рекомендації щодо реалізації техніко-технологічного аспекту підготовки фахівців. Проте, низка питань професійно-педагогічної підготовки майбутніх вчителів технологій залишається відкритим. Наприклад, ще не повністю вирішені у теорії та практиці вищої педагогічної освіти питання щодо пошуку дидактично обґрунтованих засобів навчання під час організації і проведенні лабораторного практикуму, читанні лекцій з інтегрованого курсу «Основи промислового виробництва».

Інтегрований курс «Основи промислового виробництва», на нашу думку, займає особливе місце в техніко-технологічній підготовці майбутнього вчителя освітньої галузі «Технологія» та включає в себе вивчення наступних дисциплін: матеріалознавство; технологія конструкційних матеріалів; основи взаємозамінності, стандартизації та технічні виміри; різання матеріалів, верстати та інструменти, а також сучасне виробництво. Початковий етап вивчення інтегрованого курсу передбачає вивчення студентами сучасних конструкційних матеріалів, їх будови, структури та змін, які можуть відбуватися під дією зовнішніх чинників, фізико-хімічні та технологічні властивості тощо.

Досить часто у викладачів під час організації лабораторно-практичних занять з матеріалознавства виникає питання: за якою формою організації навчання доцільно здійснювати лабораторно-практичні заняття?

Як відомо, є наступні форми організації: фронтальна, групова, парна та індивідуальна. Кожна з цих форм має забезпечувати та не порушувати відомий принцип дидактики – систематичність та послідовність навчання. В інтегрованому курсі «Основи промислового

виробництва» процес виконання лабораторного практикуму з матеріалознавства повинен бути строго послідовним та системним, незалежно від форми організації. Деякі науковці (І. Носова, Д. Рудик), з якими важко погодитися, вважають, що цього можна досягти, якщо застосовувати фронтальну форму організації лабораторно-практичних занять за належних умов. Інші ж науковці надають перевагу індивідуальній формі і вважають, що це є найдавніша форма навчання, якою людство користувалося упродовж усього свого розвитку й продовжує користуватися донині. Дидактична суть цієї форми організації навчання полягає в тому, що особа вчиться з прямою або опосередкованою педагогічною допомогою викладача. Роль «опосередкованого викладача» може виконувати підручник, довідкова література, касета, платівка, комп'ютер [5].

Крім того, використання засобів мультимедіа допомагає не тільки створити конкретне, наочно-образне уявлення про предмет, явище чи подію, які вивчаються, а й доповнити відоме новими. Відбувається не лише процес пізнання, відтворення та уточнення вже відомого, але й поглиблення знань. Під час роботи з навчальною програмою важливо зосередити увагу учнів на найбільш складну для засвоєння частину, активізувати самостійну пошукову діяльність учнів [3].

Важливою умовою активізації роботи під час повторення матеріалу є внесення в нього елементів нового [4; 6]. Ця загальнопедагогічна вимога має пряме відношення до використання мультимедійних засобів навчання. Важливість їх застосування саме й полягає в тому, що вони надають уроку специфічну новизну, яка за своїм змістом і формою викладання має можливість відтворити за короткий час значний за обсягом матеріал, а також подати його в незвичному аспекті, викликати в учнів нові образи, деталізувати нечітко сформовані уявлення, поглибити здобуті знання [7].

Саме новітні розробки в навчанні із застосуванням комп'ютерних технологій і методів у сукупності називають мультимедіа. Арсенал мультимедіа-технологій складає анімаційну графіку, відеофільми, звук, інтерактивні можливості, використання віддаленого доступу і зовнішніх ресурсів, роботу з базами даних тощо. Різноманітні інформаційні компоненти, які знаходяться під керуванням однієї чи декількох спеціальних програм, називаються мультимедіа-системою.

Мультимедіа-системи мають унікальну можливість надавати величезну кількість корисної і цікавої інформації в максимально зручній і доступній формі. Саме завдяки цьому вони знаходять все більш широке застосування в різних сферах діяльності: в науці, освіті, професійному навчанні тощо [8].

Педагоги М. Брусенцов, Б. Гершунський, О. Кузнєцов, І. Носова та інші виділяють декілька можливих функцій комп'ютерної техніки у навчальному процесі під час виконання лабораторних робіт:

- прискорення розрахунків експериментальних даних;
- перевірка знань та вмінь студентів під час контролю;
- тренування та закріплення знань студентів;
- індивідуалізація роботи студентів.

Доведено, що значення використання комп'ютера у навчальному процесі зростає завдяки тому, що студенти, оволодіваючи вміннями роботи з комп'ютером, можуть отримувати необхідну наукову та методичну інформацію з навчального предмету [2; 5]. Це є необхідною, проте не достатньою умовою успішності такого навчання. Інша умова полягає у забезпеченості студентів дидактично досконалим навчальним матеріалом.

У процесі розробки і використання програмного засобу в навчальному процесі виникає необхідність у створенні навчально-методичних і інструктивних матеріалів, що забезпечують процес його застосування.

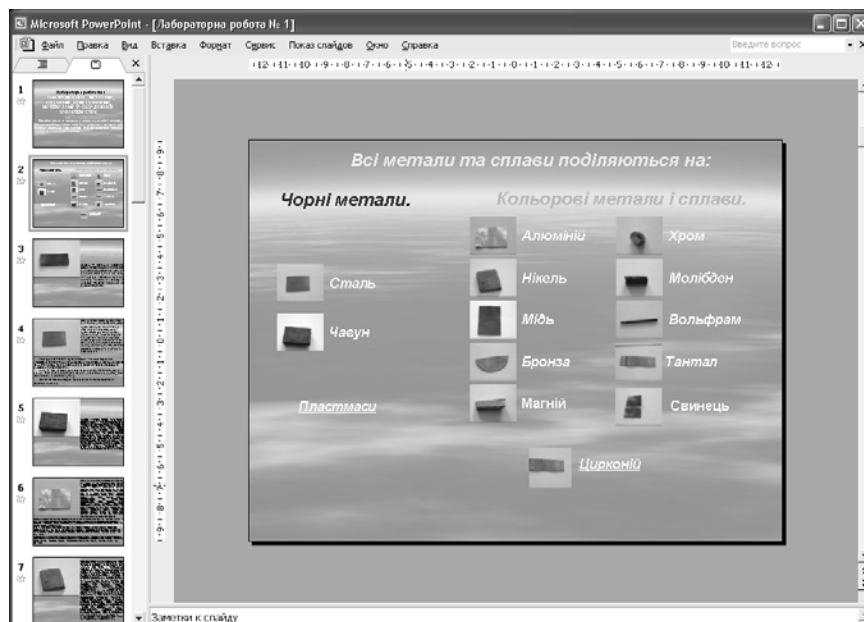
У процесі розробки дидактичного забезпечення навчального процесу з використанням комп'ютера, слід враховувати такі чинники:

- недоцільно надавати комп'ютеру тільки функцію калькулятора, тобто використовувати його лише для виконання розрахунків;
- не треба намагатися замінити підручник комп'ютером, бо текст краще сприймається у книзі, а не на моніторі [1].

Сучасна дійсність показала значну ефективність комп'ютерів у пошуку та швидкому отриманні інформації.

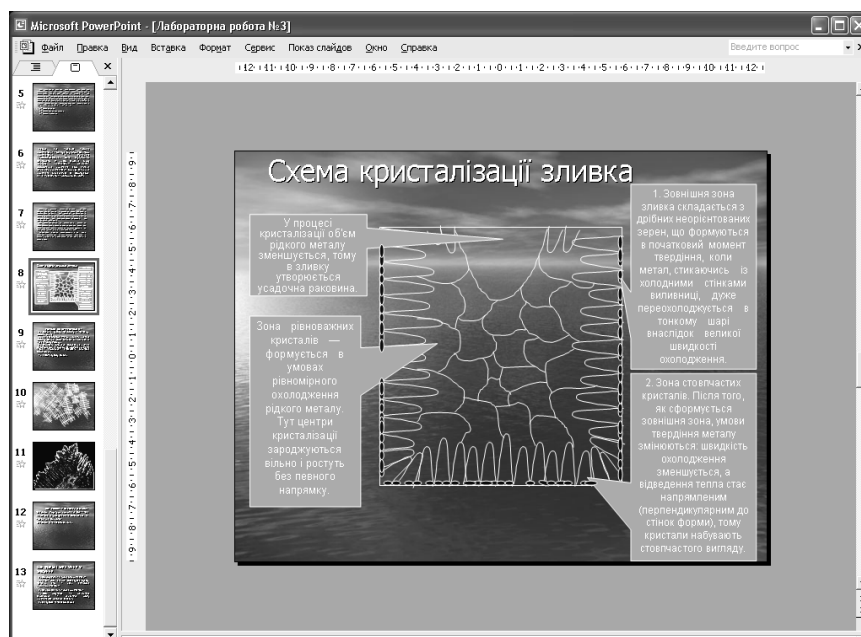
Під час організації та проведення лабораторно-практичних занять, наприклад, з матеріалознавства у викладача виникає низка труднощів, а саме: слабка матеріальна база лабораторій (недостатня кількість устаткувань та приладів), відсутність знань щодо приладів, що може призвести до небажаних наслідків (пошкодження лабораторних установок, ураження електричним струмом, опіки тощо). Придбання нового обладнання вимагає значних коштів, виконання кожним студентом лабораторно-практичного експерименту вимагає додаткового часу, а це додаткові години на вивчення курсу – все це є реально неможливим.

З метою подолання вище згаданих труднощів нами розроблено комплекс презентацій PowerPoint у вигляді слайд-шоу, що керують роботою студентів під час організації, проведенні та обробці результатів лабораторних експериментів.



**Рис. 1. Загальний вид комп'ютерної програми до лабораторно-практичної роботи «Ознайомлення з металами, сплавами, неметалічними матеріалами та складання їх характеристик»**

Наприклад, у процесі виконання лабораторного практикуму з матеріалознавства як складової інтегрованого курсу «Основи промислового виробництва», перед студентами ставиться завдання - дати характеристику деяким конструкційним матеріалам за допомогою довідкових таблиць, і на цю роботу, як правило, вони витрачають велику кількість навчального часу. Застосування мультимедійних засобів в процесі даного пошуку підвищує ефективність виконання лабораторних робіт (рис. 1.). Крім того під час виконання лабораторних досліджень перед студентами постає завдання у виборі умов випробування та пошуку результатів. Труднощі, які виникають у студента при оформленні результатів цього лабораторного експерименту значно сповільнюють його роботу, що призводить до невчасного її виконання, і як наслідок, студенти не встигають захистити лабораторну роботу на занятті.



**Мал. 2. Загальний вид комп'ютерної програми до лабораторно-практичної роботи «Вивчення процесу кристалізації»**

Комп'ютерна програма до вивчення питання «Кристалізація. Будова зливка» призначена для ознайомлення та засвоєння студентами процесу протікання кристалізації (утворення центрів кристалізації, ріст головних осей та осей вищих порядків). Адже матеріально-технічне забезпечення та лабораторні умови не можуть забезпечити спостереження за утворенням кристалів у металах і сплавах (рис. 2.).

В організації навчального процесу, як визначено у педагогічних дослідженнях С. Майоркіна, Ю. Машбиця, В. Панова, Л. Терещенко та інших, існує ще один важливий аспект використання мультимедійних засобів. Полягає він в тому, що на сучасному етапі помітна недостатня наявність підручників і навчальних посібників нового зразка, що вимагає від викладачів вищих навчальних закладів їх розробки та впровадження у навчальний процес [1].

Переваги такого засобу навчання полягають у тому, що:

- наявність комп'ютерів у власному користуванні студентів та вільний доступ до них у навчальних лабораторіях вищих навчальних закладів, можливість легкого тиражування інформації дозволяє забезпечити кожного студента комп'ютеризованою навчальною програмою, яка розрахована на користувача та не потребує спеціальної підготовки, а програми можуть слугувати опорним планом-конспектом;

- маючи дискету з навчальною програмою у власному користуванні кожен студент мобільно отримує необхідну інформацію для підготовки та виконання лабораторних робіт;

- викладач у разі потреби поповнює дискету новою інформацією або вдосконалює її.

Як показали результати проведеного дослідження з використанням мультимедійних засобів у навчальному процесі під час організації лабораторного практикуму, читанні лекцій, студенти не витрачають багато часу на виконання математичних розрахунків та мають можливість сконцентрувати свою увагу саме на особливостях і специфіці вивчення даного курсу.

Аналізуючи навчальну діяльність студентів під час виконання лабораторних робіт за допомогою комп'ютерних програм, слід відзначити, що помітний їх особливий інтерес і зацікавленість у проведенні лабораторного експерименту, а це дає змогу детально попрацювати з довідковою літературою, зробити аргументовані висновки щодо проведеного дослідження. Все це в кінцевому результаті забезпечує підвищення ефективності техніко-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій під час вивчення інтегрованого курсу «Основи промислового виробництва».

Слід зазначити, що мультимедійні засоби навчання є універсальними, оскільки можуть бути використаними на лекції, лабораторно-практичному занятті, семінарі тощо:

- під час мотивації як постановка проблеми перед вивченням нового матеріалу;
- у поясненні нового матеріалу як ілюстрації;
- під час закріплення та узагальнення знань;
- під час формування умінь;
- для контролю знань.

Крім цього, маючи такі засоби навчання, можна проводити повноцінні заняття поза кабінетом (лабораторією) або в кабінетах без спеціального обладнання: витяжної шафи, демонстраційного стола тощо, що дає змогу розширити можливості під час проведення занять з інтегрованого курсу «Основи промислового виробництва», забезпечуючи «мобільність».

Мультимедійні засоби навчання є передумовою успішного засвоєння знань, умінь і навичок у студентів в цілому, але для реального підвищення ефективності навчання ще потрібна детальна розробка програм та методики їх застосування у навчальному процесі.

Враховуючи наявний досвід, можна однозначно стверджувати, що використання мультимедійних засобів, дозволяє наблизити зміст навчальної дисципліни до сучасного стану предметної галузі, здійснити навчання відповідно до сучасних вимог суспільного замовлення, а застосування мультимедійних засобів навчання надає уроку специфічну новизну, яка за своїм змістом і формою викладення має можливість відтворити за короткий час значний за обсягом матеріал, а також подати його в незвичному аспекті, викликати в учнів нові образи, деталізувати нечітко сформовані уявлення, поглибити здобуті знання.

### Література:

1. Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования: Проблемы и перспективы. – М.: Педагогика, 1987. – 125 с.
2. Гуревич Р.С. Чи потрібен комп'ютер на уроках трудового навчання // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2001. – №2. – С.7-10.
3. Інтерактивне навчання на уроках хімії / Упоряд. Г. Мальченко, О. Каретникова. – К.: Ред. загальнопед. газ., 2004. – 128 с.
4. Корсакова О.К., Трубачова С.Е. До проблеми змісту сучасної шкільної освіти // Біологія і хімія в школі. – 2002. – №6. – С. 8-11.
5. Носова І.О. Дидактичні особливості використання комп'ютерних технологій у проведенні лабораторного практикуму з «Технології конструкційних матеріалів»: Збірник наукових праць. Педагогічні науки. – Випуск 27. – Херсон: ХДПУ, 2000. – С. 228-231.
6. Оконь В. Введение в общую дидактику. – М.: Высш. шк., 1990. – 382 с.
7. Стратегія реформування освіти в Україні: рекомендації з освітньої політики. – К.: Вид-во «К.І.С.», 2003. – С. 25-26.
8. <http://nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em4/content/07tmdcol.htm>

*У статті розкривається значення мультимедійних засобів навчання у техніко-технологічній підготовці вчителя освітньої галузі «Технологія», вказуються особливості сприйняття студентами отриманої інформації під час лекційних або лабораторно-практичних занять.*