

ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІА НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ І ТЕХНОЛОГІЙ

У статті охарактеризовано можливості мультимедійних технологій для використання у навчальному процесі. Визначено структурні компоненти мультимедіа, що можуть застосовуватись на уроках трудового навчання і технологій.

Під час проведення педагогічного дослідження, виявлено позитивний і негативний вплив мультимедійних технологій на навчання, виховання і розвиток учнів на різних етапах уроку. В основному тексті статті наведено методичні рекомендації застосування мультимедіа на уроках трудового навчання та технологій. Використання кожного компоненту мультимедіа проаналізовано, описано його зміст, визначено умови ефективного використання та наведено якісні показники результатів педагогічного експерименту.

Ключові слова: мультимедіа, мультимедійні технології, мультимедійний контент, урок технологій, методи навчання, сприймання учнів.

Постановка проблеми. Початок ХХІ століття є часом бурхливої інформатизації суспільства, тому це вносить відповідні зміни і у освітнє середовище. Інформаційні технології впроваджуються у методи і засоби навчання. За останні роки докорінно змінився спосіб надання і сприймання інформації. Постійно збільшується кількість педагогів, які застосовують мультимедіа у навчально-виховному процесі для підвищення його ефективності.

Аналіз останніх досліджень. Проблема використання мультимедійних технологій багатогранна, тому їй присвячено багато теоретичних і експериментальних досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених. Над впровадженням мультимедіа у навчальний процес працювали: В.П. Агеєв, Т. Альфтан, В.П. Безпалько, О.О. Гокуль, Н.П. Дементієвська, М.І. Жалдак, Ю.О. Жук, К. Кастро, Г.М. Клейман, К.К. Колін, Р.А. Осипа, Р.М. Лешук, Ю.І. Машбиць, В.В. Підгорна, О.П. Пінчук, В.К. Сидоренко, П.К. Соколов, О.М. Соколюк, О.Г. Смолянинова, М.І. Шут, та інші. Розробляли і впроваджували в освітній процес мультимедійні навчальні програми: Р.І. Адамов, В.М. Афанасьєв, О.Ю. Гаєвський, А.М. Горшков, С.В. Дмитрієв, М.І. Жалдак, Ю.О. Жук, В.Р. Майєр, О.Ю. Соколов, В.В. Таргонська, В.Л. Шевченко та інші. Досліджували вплив мультимедійних технологій на психологічні процеси учнів і їх розвиток: Ю.Д. Бабаєва, О.В. Вітюк, Л.П. Гурєва, Г.С. Костюк, Л.Н. Ланда, Б.О. Ломов, Ю.І. Машбиць, П.А. М'ясоїд та інші. Проте, недостатньо розробленим залишається питання методики використання мультимедіа на уроках трудового навчання і технологій.

Мета статті – висвітлити методику застосування мультимедіа на різних етапах уроків трудового навчання і технологій для покращення навчально-виховного процесу.

Термін «мультимедіа» складається з двох латинських слів «*multy*» – множинний, складний та «*media*» – середовище, засіб, спосіб. Дане словосполучення набуло поширення з англомовних джерел. Трактують з латинської – «мультимедіа» означає «множинний засіб» або «багато середовищ» [3, с. 55]. Інформація мультимедіа ресурсу може бути представлена у трьох форматах: текст, графіка і відео. Кожний з форматів має на сьогоднішній день безліч виглядів: текст, гіперпосилання, схема, інфографіка, рисунок, фото, креслення, анімація, мультиплікація, фільм, відео та багато інших варіацій.

Кожний компонент мультимедіа по-своєму ефективний для покращення освітнього процесу, проте визначимо доречний для конкретного етапу уроку, з врахуванням специфіки шкільних предметів трудового навчання і технологій. Зміни в навчальній програмі «Трудове навчання. 5-9 класи» (2017 р.) [4] та «Технології. 10-11 класи» (2012 р.) роблять використання мультимедіа на уроках трудового навчання та технологій все більш доцільним. Передбачається збільшення частки часу на виконання творчих проєктів і зменшення – на вивчення теоретичного матеріалу. Застосування мультимедійної презентації, створеної у додатку «Power Point» програми «Microsoft Office», дозволить найефективніше і доступніше використати мінімальний час на вивчення теорії. Це допомагає зробити теоретичний матеріал яскравішим, зрозумілішим та динамічнішим [1; 2; 3].

Введення у зміст трудового навчання і технологій виконання учнями проєктно-технологічної діяльності, вимагає від вчителя залучення їх до творчості. Допомогти учням вибрати тему проєктування, виконати ескіз майбутнього об'єкту проєктування допоможе також мультимедійна презентація виконана у «Power Point». Завданням для вчителя, у вирішенні даної проблеми, полягає у створенні продуманої збірки контрастних і якісних фото зразків виробів, що нададуть можливість не залишитись байдужим жодного учня. Під час вибору теми проєкту учням необхідно запропонувати для перегляду корисні для побуту чи школярів речі. Однак не слід забувати, що кожний слайд необхідно супроводжувати поясненнями вчителя, що доводять зрозумілі для учня недоліки виробу. Варто також зазначати орієнтовний напрямок роботи, що необхідно буде виконати для їх покращення. Таким чином, учитель може впливати на вибір учнями об'єкту проєктування.

Створити сприятливі умови для застосування методу комбінування, під час створення ескізу об'єкту проектування, також можна за рахунок використання мультимедійної презентації у форматі ppt (pptx). Акценти тільки необхідно змістити у бік позитивних властивостей об'єктів, що показуються на слайдах презентації. Під час практичної роботи учні можуть дивитись на зміну слайдів, на яких зображуються об'єкти і червоними контурами зазначено їх позитивні сторони. На одному й тому ж зображенні може по черзі виникати і зникати червоний контур різних зон, що зазначає позитивне. Таким чином, учитель може скеровувати творчий процес, роблячи його більш продуктивним.

Аналогічна проблема активізації творчості учнів існує під час застосування методу фантазування для створення ескізу об'єкту проектування. Розв'язати цю проблему можна за рахунок використання у змісті мультимедійної презентації, окрім зображень, ще й музичного супроводу. Фізіологічною основою уяви є наявність потрібної кількості у пам'яті образів, що вже сприймалися та невід'ємно залежить від емоційного стану людини. Для продуктивної практичної роботи створення ескізу власного об'єкту проектування учням необхідний наочний матеріал. Так, наприклад, виконуючі проект «Іграшковий літак», школярам необхідно побачити різноманіття літаків – їх зовнішнього вигляду, призначення та епох коли вони експлуатувались. Для створення відповідного емоційного фону і налаштування учнів на вибір моделі літака, слід підібрати стилізовану музику без слів (щоб не заважали уяві). Показ літаків середини ХХ століття може супроводжуватись спокійною класичною музикою або у стилі «джаз», вантажні та пасажирські – маршем, сучасні винищувачі – «рок», а для фантастичних літаків з мультфільмів чи художніх фільмів використати саундтрек із «Зоряних війн» або треки гурту «Spice». Це створює у шкільній майстерні потрібну творчу атмосферу. Кожний учень обирає на уроці те, що йому до вподоби: якщо сподобалась рок композиція, то ескіз літака мав чіткі, гострі геометричні форми; натомість прихильники спокійної музики зображали літальні апарати з плавними лініями.

Аудіосупровід використовується не тільки для мультимедійної презентації, але на уроках трудового навчання та технологій для організації самостійної роботи учнів. Використання музичних творів під час практичної частини уроку дає змогу задавати темп роботи. Можна заспокоїти і налаштувати на довготривалі планомірні дії, або навпаки активізувати, підняти і підтримувати швидкий темп. Проте, при використанні музичного супроводу практичної роботи не слід обирати музичні твори зі словами, що б не відволікали учнів. Це підтверджується спостереженнями за школярами під час виконання ними технологічних операцій. Під час виконання учнями 10 і 11 класів геометричного різьблення (розмічання рисунку і його подальше різьблення), у майстерні програвались спокійні музичні композиції без слів, такі як поп-музика, джаз, рок-балади тощо. Це вплинуло на підвищення ефективності і якості їх діяльності на 20%, у порівнянні з класом, у якому учні працювали у тиші. Під час обпилювання заготовок учнями 7-х класів, у випадках де програвались рок, рок-енд-ролл та інша швидка музика, якість робіт підвищився на 8%. Натомість, при прослуховуванні FM-радіостанцій, продуктивність праці знижувалась на 30%. Причиною цього було те, що учні намагались підспівувати улюбленій композиції і втрачали увагу і контроль над роботою.

Зміст навчальних предметів трудового навчання і технологій передбачає вивчення учнями технологій обробки конструкційних матеріалів та ознайомлення з сучасними електрифікованими їх аналогами. Графічні зображення та фотоматеріали дають можливість показати електролобзик, кутову шліфувальну машину, плазморізальний верстат та інші, проте статична картинка не сформує уявлення про їх використання і роботу. Якісно продемонструвати роботу електрифікованих інструментів і верстатів можуть навчальні фільми. Відео контент дає можливість зробити урок більш наочним і цікавим, провести віртуальну міні-екскурсію і побачити виробничі процеси в динаміці. За допомогою фільмів можна потрапити у віртуальну лабораторію, на фабрику, побачити об'єкти у розборі чи під великим збільшенням [1].

Проте, окрім навчальних фільмів на уроках можна використовувати відео відзняте особисто вчителем на камеру. Так, наприклад, під час вивчення механічної обробки деревини, для класів з великою та навіть середньою наповнюваністю, досить складно безпечно продемонструвати точіння на верстаті СТД-120М для всіх учнів одночасно. Доводиться демонструвати учням технологічну операцію по групах декілька разів, а це значна витрата матеріалів і часу. Розв'язати цю проблему можна за рахунок використання відео.

Під час проведення вступного інструктажу відео можна поставити на паузу, що дозволяє більш детально прокоментувати той чи інший момент. На деяких рухах, таких як положення ріжучої кромки інструмента, слід заговорити увагу учнів або повторити декілька разів. Все це з легкістю можна зробити за допомогою відеоплеєра.

Багато із технологічних операцій та процесів ми не маємо змогу продемонструвати наживо на уроці. Наприклад, це ковка сталі, виготовлення цвяхів, болтів (штампування та нарізування різьби промисловим способом), виготовлення ламп розжарювання, запобіжників, роботу верстатів автоматів, виготовлення ножівки (штампування, термообробка), різання деревини на пиломатеріали, тощо. Якщо таких відео не існує або його важко дістати, тоді для його монтування можна використати фрагменти серіалу «Як це працює?» («How it's made»). Частково допомагає вирішити цю проблему реклама різноманітного технологічного обладнання на відео сервісі YouTube.

Зручною для залучення учнів до творчості на уроках трудового навчання є інтерактивна дошка. Вчитель може своїм прикладом демонструвати процес створення нового виробу. Для цього можна

використовувати зображення вже готових виробів і функції інтерактивної дошки. Керування вчителем поданням інформації не перед комп'ютером, а безпосередньо біля дошки спеціальними маркерами, допоможе йому завжди знаходитися в центрі уваги та зберігає постійний контакт з учнями. Не відходячи від дошки вчитель має доступ до мережі Інтернет (звісно, якщо є доступ у класі). Це необхідно, щоб швидко знайти зображення аналогів об'єкту проектування та вартості матеріалів. По-друге, функція масштабування зображень, та можливості їх переміщення використовується під час комбінування окремих елементів для отримання нових якостей виробу. Так, з'явилися на світ механічні олівці (поєднано цанговий патрон і грифель олівця), смартфони (скомбіновано телефон, фотоапарат і комп'ютер), кухонні комбайни, фени, крісла качалки, комбінезони та багато інших корисних речей.

Результати досліджень науково-методичної літератури і методичні доробки використання мультимедіа на уроках трудового навчання проходили апробацію на базі Чернігівського інформаційно-технологічного ліцею №16. У педагогічному експерименті брали участь учні 5, 7, 10 і 11 класів, загальною кількістю 114 чоловік. Експериментальні і контрольні групи, були на кожній паралелі класів. Аналізуючи успішність учнів визначено, що якість теоретичних знань і результатів практичної роботи у експериментальній групі 5-их класів у порівнянні з контрольною групою підвищилась на 10%, у 7-х класах – на 12%, у 10-х класах – на 15%, а у 11-х класах на 20%.

Висновки. Отже, використання мультимедіа на уроках трудового навчання та технологій надає можливості візуалізації навчального матеріалу, кращого сприймання учнями образів і оперування ними, підвищення продуктивності роботи і запам'ятовування. Якість мультимедійного контенту буде залежати не тільки від параметрів мультимедійних засобів, але від інформаційної культури і методичної творчості вчителя. У подальших дослідженнях планується дослідити організацію зйомок відео виконання технологічних операцій для вступних інструктажів.

Використані джерела

1. Лещук Р.М. Використання відеоматеріалів для ефективності вивчення теоретичного матеріалу / Р.М. Лещук // Трудове навчання в школі. – 2011. – №11 (35). – С. 7-10.
2. Підгорна В.В. Методика та педагогічні умови впровадження мультимедійних технологій / В.В. Підгорна. – К. : Видавництво А.С.К., 2003. – 192 с.
3. Пінчук О. Проблема визначення мультимедіа в освіті: технологічний аспект / О. Пінчук // Нові технології навчання. – К., 2007. – Вип. 46. – С. 55–58.
4. Трудове навчання. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів. 5-9 класи (2017 р.) [Електронний ресурс] / За заг. ред. В.К. Сидоренко та ін. // Портал Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів. 5-9 класи. – Режим доступу : <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>.

Dzhevaha G., Biletskiy I.

USE OF MULTIMEDIA AT THE LESSONS OF LABOR TRAINING AND TECHNOLOGIES

The article describes the possibilities of multimedia technologies for use in the educational process. The structural components of multimedia that can be used in the lessons of labor training and technologies are determined. These include: text, infographics, drafts, drawings, charts, multimedia presentation, video recording of a technological operation, a video production process, video demonstration of a technological operation, animation, video animation and music.

During the pedagogical research on the basis of Chernihiv secondary school № 16 of technological profile of training there was revealed the positive and negative influence of multimedia technologies on learning, education and development of pupils at different stages of the lesson. When using multimedia content at the lessons of labor learning and technology, it is determined that what negatively affects the pupil's perception and emotional state is: its visual and didactic quality, subject meaningfulness, color scheme and design of the decoration, material availability and method of application. Accordingly, in order to increase the efficiency of the learning process, it is necessary to select process and apply multimedia content in the classroom correctly.

The main text of the article provides methodical recommendations for the use of multimedia content at the lessons of labor training and technology. For example, it describes the method of applying a multimedia presentation, music accompaniment, a training film, video recording of a technological operation and video animation of the construction of a drawing board. The use of each component of multimedia is analyzed, the content is described, the conditions for effective use are defined, and qualitative indicators of the results of the pedagogical experiment are given. This enables to use multimedia at each stage of the lesson advisably.

This article will be useful not only for teachers of labor education and technology, but for teachers of physics, chemistry and other disciplines as well. Using this material, it is possible single-handedly to prepare the multimedia content and the multimedia equipment, available at the school, for conducting a modern lesson.

Key words: *multimedia, multimedia technologies, multimedia content, technology lesson, teaching methods, pupils' perception.*

Стаття надійшла до редакції 05.11.2017 р.