

Використання комп'ютерно-орієнтованих технологій у навчанні художньої обробки матеріалів учнів старшої школи

Анотація. У статті йдеться про використання комп'ютерно-орієнтованих технологій у навчанні художньої обробки матеріалів учнів старшої школи. Встановлено, що мультимедійний навчально-методичний комплекс з художньої обробки матеріалів забезпечує формування техніко-технологічних компетентностей учнів старшої школи, сприяє розвитку самостійності та продуктивної творчої діяльності учнів.

Ключові слова: комп'ютерно-орієнтовані технології, художня обробка матеріалів, мультимедійний навчально-методичний комплекс, програмні оболонки, комп'ютерний контроль.

Abstract. The article deals with the use of computer-oriented technologies in the teaching of artistic processing of materials to high school students. It was established that the multimedia educational and methodical complex on the artistic processing of materials ensures the formation of technical and technological competences of high school students, promotes the development of independence and productive creative activity of students.

Keywords: computer-oriented technologies, artistic processing of materials, multimedia educational and methodological complex, software shells, computer control.

Комп'ютерно-орієнтовані технології навчання (КОТН) ґрунтуються на електронних засобах обробки і передачі інформації. Ґрунтовні дослідження в галузі теорії і практики інформатизації освіти зумовили ефективний розвиток психолого-педагогічних та дидактичних основ застосовування КОТН й усебічно висвітлюються ученими (М. Жалдак, Г. Клейман, О. Матюшкін, Ю. Машбиць, М. Bell, A. Bork, C. Fisher та ін.). Актуальні проблеми напрацювання педагогічних програмних засобів (ППЗ) розглядаються у наукових працях В. Бербеця, Р. Гуревича, Ю. Жука, М. Козяра, О. Торубари та ін. Результати чисельних науково-педагогічних досліджень доводять винятково важливу роль засобів сучасних інформаційних технологій у системі освіти, особливо тих, що здатні докорінно змінити характер діяльності усіх суб'єктів навчально-пізнавального процесу [1-4].

Широке застосування комп'ютерних технологій у процесі навчання художньої обробки матеріалів сприяє ефективному й глибокому використанню змісту; підвищує диференціацію навчальних технічних завдань; забезпечує індивідуальну роботу учнів, швидкий та неупереджений педагогічний контроль якості засвоєння теоретичних відомостей. Водночас, комп'ютер є важливим засобом наочного й динамічного подання навчального матеріалу на етапі формування технічних компетентностей учнів. Доцільним є використання комп'ютерних технологій у процесі самостійної діяльності учнів та організації дистанційної форми навчання, адже за умов такого навчання успішно здійснюється не лише демонстрування навчального матеріалу, але й забезпечується зворотній зв'язок з можливістю одержання необхідних консультацій вчителя, а також організовується online педагогічний контроль [5].

Комп'ютерне навчання технологій художньої обробки матеріалів сприяє візуалізації технічної інформації, створюються умови для використання нових видів унаочнення (динамічна наочність), що доречно у розв'язанні технічних завдань. Це важливо для учнів старшої школи, адже первинне сприйняття просторової форми технічного об'єкта та його конструктивних елементів в усіх зв'язках і відношеннях варто здійснювати на динамічному матеріалі, що сприяє моделюванню мислення у категоріях рухомих наочних образів.

Динамічні можливості комп'ютерного навчання ефективно використовуються й у процесі навчання фізичних явищ художньої обробки матеріалів. Демонструючи динамічні

моделі, технологічні процеси художньої обробки матеріалів, принципи роботи технічних об'єктів або окремих елементів (деталей), вчитель формує в учнів цілісне уявлення про процеси, явища, форми об'єктів художньої обробки з одночасним усвідомленням специфіки конструктивних елементів і вимог. Успішному навчанню виробничих процесів (зокрема кінематичних) сприяє споглядання динаміки з різних точок, усвідомлення й поглиблення взаємозв'язків між усіма його складовими, а також віртуальне відтворення (у часі та просторі) результатів такої взаємодії.

У процесі роботи учнів з електронними навчальними матеріалами, що доповнені мультимедійними компонентами (звук, кольором, анімацією), створюються сприятливі психологічні умови для активізації підсвідомих реакцій особистості на відповідні види пізнавальної діяльності. Зокрема, відображення навчальних відомостей або завантаження завдання може відбуватися після певного звукового сигналу чи візуалізації деякого символу (знаку, піктограми), налаштовуючи учнів на певний вид діяльності [7-9].

Важливим є також використання засобів комп'ютерного моделювання, що забезпечує можливість дослідження геометричних властивостей об'єктів з миттєвим відображенням результатів діяльності; сприяє узагальненню тривимірних технічних форм і технологічних процесів й активізації просторової уяви та мислення учнів [5-6]. Крім цього, необмеженими є можливості комп'ютера для зберігання значних масивів навчальної інформації з миттєвим доступом до відповідних баз даних (довідникових відомостей, системи графічних завдань та зразків їх виконання, мультимедійних ресурсів та ін.).

У навчанні художньої обробки матеріалів комп'ютерно-орієнтовані технології сприяють активізації пізнавальної діяльності учнів, підвищують їхню зацікавленість у результатах навчання. Комп'ютерні навчальні системи забезпечують багатофакторний вплив на всі форми організації технологічного профільного навчання учнів старшої школи. Так, під час *лекційних занять* підвищується наочність навчального матеріалу; унеможлиблюється повторюваність теоретичних відомостей, представлених на проєкційному екрані; раціонально використовується навчальний час; у процесі *практичної підготовки* здійснюється розв'язання технічних завдань з використанням мультимедійних інформаційних ресурсів (теоретичних відомостей, довідникових даних, словників тощо), поданих у різних формах; під час *самостійної роботи* забезпечується індивідуальний темп засвоєння учнями навчального матеріалу, перевіряється ступінь їх підготовленості; організовується самоконтроль; при *педагогічному контролі* відбувається швидка й неупереджена перевірка та оцінювання навчальних досягнень учнів.

Нині існує широка палітра авторських програмних продуктів, розроблених як окремими вчителями, так і колективами освітніх установ, що знаходять певне використання в технологічній підготовці учнів старшої школи, що позитивно відображається на виконанні мети й завдань. Недоліком цих ППЗ є те, що вони є мають вузьке спрямування й обмежене використання (повсякчас в одному навчальному закладі), адже професійна розробка ППЗ передбачає спільну роботу програмістів і вчителів та апробацію програмного продукту в реальних умовах.

У нашому дослідженні ми пропонуємо мультимедійний навчально-методичний комплекс (МНМК) з навчання художньої обробки матеріалів, що забезпечує формування техніко-технологічних компетентностей учнів старшої школи, сприяє розвитку самостійності та продуктивної творчої діяльності учнів. У режимі «Робоче місце учня» МНМК складається з десяти взаємопов'язаних частин («Навчальна програма», «Навчальний посібник», «Робочий зошит», «Тренажер», «Навчальна бібліотека», «Патентна бібліотека», «Довідник», «Тести», «Ділова гра», «Практикум»), кожна з яких призначена для реалізації певних дидактичних завдань. Електронний посібник містить основний фактичний матеріал з художньої обробки матеріалів, змістові частини якого

взаємопов'язані й узгоджені з іншими інформаційними блоками програми (глосарієм, переліком запитань для самоконтролю, зразками лабораторних робіт тощо). Базою техніко-технологічних завдань, необхідних для організації групової та самостійної роботи учнів, служать робочий зошит і тренажер; навчальна бібліотека містить перелік рекомендованих джерел з художньої обробки матеріалів, а патентна – призначена для виконання творчих техніко-технологічних завдань. У довіднику міститься перелік найпоширеніших технічних термінів, доповнених повноколірними ілюстраціями. Блок «Ділова гра» активує пакет завдань для організації педагогічної гри «Технологічний проект», у якій учні залучаються до різних видів дослідницької діяльності. На завершальному етапі навчання (теми, модуля, семестру) здійснюється педагогічний контроль навчальних досягнень учнів з використанням електронної системи тестування, що уможливорює об'єктивну фіксацію результатів перевірки та їх зберігання у базі даних програми.

У такому ППЗ виклад теоретичного матеріалу з художньої обробки матеріалів часто супроводжується демонструванням основних теоретичних положень засобами навчальних комп'ютерних презентацій або робочого середовища найпоширеніших САПР, а реалізація педагогічного контролю можлива засобами комп'ютерних програмних оболонок (KTC Net, TestMan, TestReader, VeralTest тощо), що наповнюються тестовими завданнями певної складності й ваги оцінювання [1; 8; 9].

Список використаних джерел:

1. Глуханюк В.М., Шимкова І.В., Гаркушевський В.С., Цвілик С.Д. Застосування системи управління навчанням COLLABORATOR у створенні електронного освітнього середовища з підготовки педагогів середньої та професійної освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*: зб. наук. праць. Вінниця: ТОВ «Друк плюс», 2021. Вип. 62. С. 5-18.
2. Жалдак М.І. Система підготовки вчителя до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі. *Наук. часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2011. №. 11. С. 3-15.
3. Жукова В.М. Використання електронних навчальних комплексів у професійній підготовці та самостійній діяльності майбутніх інженерів. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка*. 2013. № 18 (277). Ч. I. С. 68-76.
4. Соловей В., Глуханюк В., Шимкова І. Інноваційна підготовка майбутніх учителів трудового навчання та технологій засобами STEAM-проектування. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2020. Вип. 2. Ч. 1. С. 143-152.
5. Шимкова І.В. Використання автоматизованого тестового контролю знань для організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів. *Педагогічні науки*: зб. наук. праць. Херсон: Видавництво ХДУ, 2007. Вип. 46. С. 407-410.
6. Hlukhaniuk V., Solovej V., Tsvilyk S., Shymkova I. STEAM education as a benchmark for innovative training of future teachers of labour training and technology. *Society. Integration. Education – SIE 2020*. URL: <http://journals.rta.lv/index.php/SIE/article/view/5000>.
7. Iryna Shymkova, Svitlana Tsvilyk, Vitalii Hlukhaniuk, Viktor Solovej, Volodymyr Harkushevskiy. Use Of Learning management system ILIAS in teaching technologies for intending teachers of secondary and vocational education. Rezekne: Rezeknes Tehnologiju akademijska. 2021. Vol. V. P. 470-482. URL: <http://journals.rta.lv/index.php/SIE/article/view/6313>.
8. Iryna Shymkova, Oksana Marushchak, Svitlana Tsvilyk, Vitaliy Hlukhaniuk, Volodymyr Harkushevskiy. Application of upcycling technology in the project activity of future teachers of labor education and technology. environment. technology. resources. *Proceedings of the 15 th International Scientific and Practical Conference on June 27 th–28th, 2024*. Volume II, I: Rezekne Academy of Technologies, Rezekne, Latvia, 2024. P. 485-492. URL: <https://journals23.rta.lv/index.php/ETR/issue/view/212>.

9. Shymkova, I., Tsvilyk, S., Hlukhaniuk, V, Marushchak O. Content modeling and organization of environmental training of the future labor training teacher in higher education institutions. *Society. Integration. Education*. 17th Proceedings of the International Scientific Conference. Rēzekne: Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija. 2023. URL: <http://journals.rta.lv/index.php/SIE/article/view/7129/6078>.
<https://doi.org/10.17770/sie2023vol1.7129>