

Техніко-конструкторська діяльність старшокласників з використанням комп'ютерних програм

Постановка проблеми. Результати праці в сучасному виробництві визначаються не лише рівнем її інтенсивності, але й часткою в ній розумової, творчої праці людини. Цього вимагають швидко зростаючі темпи оновлення наукоємких технологій, для яких змістом підготовки працівників багатьох професій є формування вмінь вирішувати складні технічні завдання, що вимагає від них творчого підходу до налагодження, регулювання та аналізу технічних систем, здатності перекваліфіковуватись, оволодівати суміжними професіями, вирішувати задачі й завдання в нестандартних ситуаціях, користуватися ІКТ тощо.

Аналіз попередніх досліджень. Проблему технічної творчості учнів досліджували і розробляли відомі вчені-педагоги, методисти, вчителі-практики. На основі аналізу різних підходів до визначення педагогічного тлумачення техніко-конструкторської діяльності, ми розуміємо її як творчу діяльність учнів, спрямовану на створення технічних об'єктів (конструкцій машин, механізмів, пристосувань, інструментів, моделей, приладів тощо) різного рівня новизни - суб'єктивної або об'єктивної та різної складності - раціоналізації або винахідництва. Під результатами техніко-конструкторської діяльності слід розуміти технічні об'єкти, способи їх створення та вдосконалення з обов'язковою попередньою розробкою на них технічної документації і додержанням етапності конструювання та виготовлення. [1]

Звичайно, завдяки появі новітніх інформаційно-комунікаційних технологій ефективність такої діяльності школярів значно зросла, особливо в аспектах пошуку інформації та використання комп'ютерної графіки. А

взагалі спектр застосування комп'ютерної графіки є надзвичайно широким. У навчальній діяльності комп'ютерні технології створюють принципово нові можливості для учнів.

Майже не залишилось дизайнерських, проектних, або конструкторських приватних фірм, де б креслення та малюнки виконувалися від руки – скрізь ця робота виконується на комп'ютерах.

Перед вчителями трудового навчання виникають нові завдання, та з'явилися нові можливості, завдяки використанню нових комп'ютерних програм у навчальному процесі. Насамперед це стосується сутності, структури і організації техніко - конструкторської діяльності учнів за умови використання комп'ютерної техніки.

Виклад основного матеріалу. Нами пропонується технологія вивчення розділу трудового навчання “Елементи моделювання та конструювання”, ведення технічних гуртків і техніко-конструкторської діяльності з використанням ПК у процесі побудови графічних зображень за допомогою програми 3D Studio MAX 4 .

Вона передбачає ефективне використання комп'ютера на заняттях різних типів – лекціях, лабораторних (практичних) заняттях, заняттях гуртка, а також під час контролю знань учнів.

Система 3D Studio MAX 4 це потужний пакет з професійного 3D моделювання та анімації. Ця програма забезпечує унікальну об'єктно - орієнтовану платформу для створення візуальних ефектів, анімації об'єкту. 3D Studio MAX 4 обладнаний професійними інструментами для роботи з трьохвимірними зображеннями, забезпечує зв'язок з такими відомими програмами для якісного тонування як mental ray ® і Renderman, що наділені окремими особливими можливостями тонування.

Застосування комп'ютера на етапі створення технічного об'єкту з використанням згаданої програми безумовно має цілу низку переваг у порівнянні з традиційними методами та засобами техніко – конструкторської діяльності:

- сприяє розвитку просторової уяви учнів;
- дозволяє швидко і нестандартно вирішити технічну (задачу) завдання декількома варіантами, а отже розвивати креативне технічне мислення учнів;

- забезпечує формування техніко – конструкторських знань. Насамперед технологічних, графічних, машинознавчих;

- дозволяє формувати стійкий інтерес учнів до техніко – конструкторської діяльності;

дає змогу вивчати можливості комп'ютера та навчитися користуватися ним.

Використовуючи систему 3D Studio MAX 4, нами розроблено графічну документацію (технічний проект) на окремі об'єкти, що можна запропонувати для виготовлення старшокласникам. Для прикладу на рис. 1 представлений зразок малогабаритного фуговального верстата.

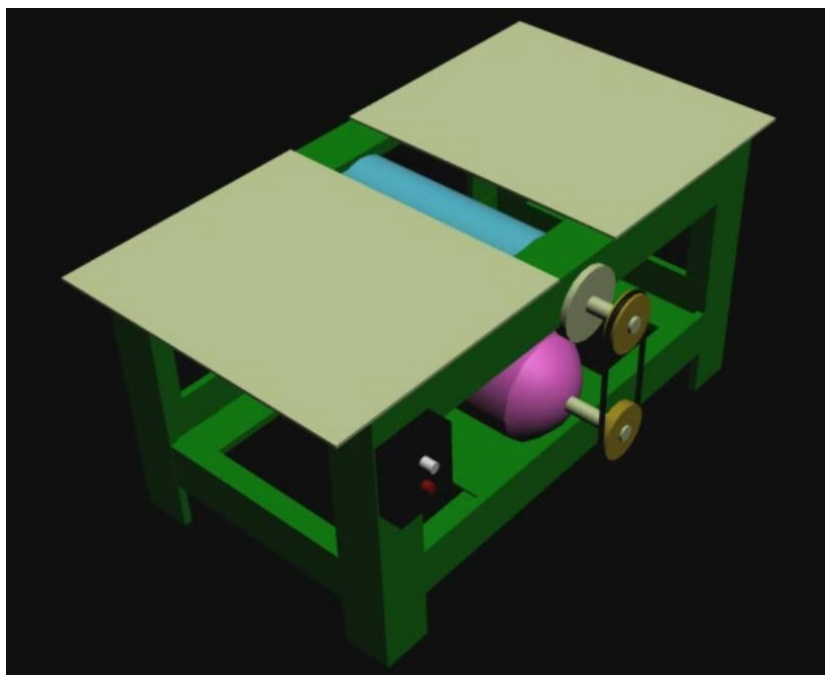


Рис. 1. Загальний вигляд малогабаритного фуговального верстата, створеного в програмі 3D Studio MAX 4.

Висновки. Подібні розробки викликають інтерес у старшокласників; сприяють прилученню їх до техніко-конструкторської діяльності, розвитку креативного мислення, формуванню вмінь і навичок використання сучасних інформаційних ресурсів і засобів створення проєктів на виготовлення технічних об'єктів.

Література:

1. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : підручник / І. М. Дичківська. — 2-ге вид., доповн. — К. : Ака демвидав, 2012. — 352 с. — (Серія «Альма-матер»).
2. Матвійчук А.Я. Конструювання та виготовлення деревообробних верстатів з ручним приводом: Методичні рекомендації / А.Я. Матвійчук, Г.Є. Левченко, В.О. Подоляк. - К., 1993. - 28 с.
3. Матвійчук А.Я. Формування техніко-конструкторських знань і вмінь в учнів 7-9 класів. Дис. канд. пед. наук: - К., 1997. - 167 с.
4. Сименач Б.В. Дидактические условия формирования конструкторско-технологических знаний и умений у студентов (на материале подготовки учителей общетехнических дисциплин): Дис... канд. пед. наук: 13.00.01. - К., 1992. - 179 с.
5. https://www.google.com.ua/search?q=3d+studio+max+4&ie=utf-8&oe=utf-8&gws_rd=cr&ei=DXmLWI6EGsaC6ASXxbqQDA.

