

Сергій Чорнусь
(Полтава, Україна)

МОДЕЛЮВАННЯ КОРПУСНИХ МЕБЛІВ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ

За сучасних умов від творчого підходу до вирішення складних багатогранних завдань, які стоять сьогодні перед вчителем виробничого навчання, чималою мірою залежить ефективність педагогічної праці, якість навчального процесу, пошук нових форм і методів навчання та виховання молоді. Творчість у пошуку виявляється в удосконаленні вже відомих методів і засобів педагогічної праці, а також в освоєнні нових методів і технологій, які не лише охоплюють окремі сторони педагогічної діяльності, а й поширюються на всю роботу майстра виробничого навчання.

Процес реформування освіти в Україні передбачає застосування нових форм роботи у межах традиційної системи навчання. Торкнулися ці реформи і виробничого навчання, оскільки за його допомогою теоретичні знання перетворюються у практичні вміння і навички.

Результат навчання молоді – це поява нових конкурентоспроможних фахівців, здатних адаптуватися до швидких суспільних та економічних змін, а це потребує істотного підвищення якості підготовки кваліфікованих робітників. Якісна підготовка майбутнього конкурентноспроможного робітника вимагає творчого підходу педагогічних працівників до вибору форм і методів навчання, максимального використання досягнень сучасної педагогічної науки, передового новаторського і педагогічного досвіду.

Найкраще використовувати методи інтерактивного навчання на заняттях з виробничого навчання після вивчення теми, розділу. Вони сприяють розвитку активності логічного мислення, самостійності, відповідальності, розумінню інших людей та співпраці. Одним з прикладів розвитку активного логічного мислення у молоді це застосування моделювання корпусних меблів

за допомогою комп'ютерних програм [6, с. 47].

Основною особливістю меблевих виробів, починаючи з їх появи (а це III століття до н.е.) і до теперішнього часу, є необхідність гармонійного поєднання функціональних і естетичних якостей. Не дивлячись на зміни матеріалів і технологій, конструкцій і стилів, людей і епох, саме цей критерій був і залишається провідним чинником, що визначає попит на меблеві вироби та їх вибір.

Нове століття внесло свої корективи до меблевого виробництва: з штучного воно перетворилося на потокове. У зв'язку з постійним зростанням попиту меблеві підприємства розширюють об'єми виробництва і асортимент продукції, що випускається, упроваджують нові матеріали і технології, знижують собівартість і терміни виготовлення виробів. Швидкий і масовий випуск меблів з високою якістю, індивідуальністю і естетичною привабливістю кожного виробу — ось визначальний напрям розвитку меблевої промисловості.

Вироби корпусних меблів займають в загальній структурі меблевого ринку достатньо великий сектор по різних оцінках, від 25 до 55%. Їх проектування це складний і тривалий процес, в якому беруть участь дизайнери, конструктори і технологи.

При створенні ексклюзивних моделей широко використовуються різні типові модулі і рішення, аж до стандартних виробів, адаптованих до інтер'єру кімнати і збагачених різними декоративними елементами.

Для підготовки кваліфікованих робітників необхідно мати відповідної кваліфікації педагогічні кадри, які застосовують сучасні методи навчання. Прикладом формування компетенції майбутніх викладачів виробничого навчання є застосування комп'ютерних систем проектування меблів.

Застосування систем проектування, що поєднують в собі можливості універсального і параметричного проектування, є вельми перспективним. Універсальні САПР надають можливості проектування будь-яких меблевих

виробів, незалежно від їх структурної складності, функціонального призначення, використовуваних матеріалів та комплектуючих [2].

Параметричні САПР завжди орієнтовані на деякий цілком певний круг виробів, але при цьому формовані в них математичні моделі, крім інформації про геометричні параметри, містять набори даних про функціональні, конструктивні і технологічні аспекти даного класу виробів. Кожна конкретна модель виходить із заздалегідь створеного прототипу (ескізної моделі) шляхом завдання фактичних параметрів (виконавчих координат), що визначаються умовами розташування меблів інтер'єрі приміщення. Параметричні САПР мають істотні переваги, пов'язані з високою швидкістю і ступенем безпомилковості створення моделей нових виробів, а також з можливістю автоматичного (без участі людини) виконання цілого ряду трудомістких проектних операцій [4].

Поєднання в рамках єдиної САПР двох підходів до проектування меблевих виробів дозволяє різко скоротити терміни розробки нових моделей, не обмежуючи при цьому творчі дослідження дизайнерів і конструкторів. Саме такий підхід до побудови комплексною меблевою САПР реалізований в системі БАЗИС. Також це дає можливість на заняттях під час навчання встигати виконувати виробничі задачі, що збільшує кругозір майбутніх фахівців та підвищує їх кваліфікацію. Моделюючи корпусні меблі є можливість під час навчання в одній програмі створювати завдання різної складності від простого до складного.

В даному випадку круг виробів, що конструктивно є корпусом з внутрішнім наповненням досить широкий: звичайні гардероби і модні шафи з розсувними дверима (шафи-купе), комоди і практично всі кухонні меблі, комп'ютерні столи і гардеробні кімнати.

Модель виробу включає чотири інформаційні групи:

- параметри, що визначають конструктивну зовнішність виробу, які задаються дизайнером або конструктором, виходячи з функціонального призначення,

місця розташування проектованого виробу і інших вимог, що пред'являються до нього;

- типові елементи внутрішнього наповнення виробу (перегородки, полиці, висувні ящики і так далі) і фасади;
- алгоритми (методи) виконання проектних операцій (скріплення елементів виробу між собою, облицювання кромкою та ін.);
- конструкторсько-технологічні вимоги і обмеження, призначені для автоматичного контролю відповідності узгоджених проектних рішень реальним умовам виробництва: наявному устаткуванню, технологічним процесам, вживаним матеріалам і фурнітурі [3].

Проектування моделі починається із завдання параметрів корпусу, під яким розуміється наступний набір щитових елементів (панелей) у виробі:

- бічні вертикальні стійки (боковини);
- кришка (верхня горизонтальна панель);
- монтажні планки (горизонтальні панелі безпосередньо під кришкою);
- дно (нижня горизонтальна панель);
- цокольні планки (фронтальні і вертикальні панелі, розташовані під дном);
- задня стінка (фронтальна задня панель).

Наявність в конкретному виробі тих або інших елементів корпусу необов'язково. Наприклад, у комп'ютерного столу немає дна, монтажних і цокольних планок, а у вбудованій шафі-купе взагалі можуть бути відсутніми всі елементи корпусу.

У виробках класу шаф велике значення має форма кришки. Для її побудови введений спеціальний блок параметрів, в якому можна задати розміри зв'язів за габарит корпусу і вибрати один з трьох варіантів обробки кутів панелі:

- сполучення вказаних кутів заданим радіусом;
- побудова у вказаних кутах фасок заданих розмірів;
- формування передньої кромки кришки у вигляді дуги.

У всіх трьох випадках автоматично відстежується неприпустимість ситуації, коли кришка не повністю закриває верхні торці вертикальних боковин. Параметри дна в основному задаються тими ж опціями, що і параметри кришки. Доповненням є група параметрів визначення кількості, типу і розташування цокольних планок.

Розвиток комп'ютерної техніки і відповідних технологій, в тому числі 3D-моделювання, змінив постановку навчального процесу і дозволив багатократно скоротити терміни проведення різних вимірювань та обробку результатів. Така інтенсифікація відкрила невідомі раніше можливості об'ємного моделювання в навчальному процесі [1].

Реалізація світоглядних функцій інформатизованого навчання дає змогу перебудувати навчальний процес, добитися якісно нового способу управління навчальною діяльністю. Комп'ютер повніше враховує діапазон індивідуальних особливостей студентів, а головне - дає можливість здійснити діалогове навчання. Студент своїми діями сам змінює навчальну ситуацію і є її активним учасником.

Використання комп'ютерного моделювання у процесі навчання має певні переваги, зокрема:

- моделювання з використанням комп'ютерних засобів є менш вартісним ніж виготовлення готових моделей майбутнього виробу.;
- моделювання дає змогу наблизитися до реального майбутнього результату.
- існує можливість багатократного уточнення та удосконалення моделі за допомогою комп'ютерних засобів [5, с.232].

XXI століття ставить перед людством вимогу інтенсифікації інформаційного прогресу, який впливає на всі сфери життєдіяльності людини і суспільства. Зокрема, відбувається перехід від індустріальних до інформаційних технологій, які значною мірою базуються, не на матеріальній, а на інтелектуальній власності, на знаннях основ виробництва і визначаються

рівнем розвитку освіти в країні, станом наукового потенціалу нації.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Бочков А.Л. Трехмерное моделирование в системе Компас-3D/ А.Л. Бочков. – СПб: СПб ГУИТМО, 2007. – 64 с.- (Практическое руководство)
2. Голівер Н.О. Комп'ютеризація процесу навчання / Н.О.Голівер // Засоби навчальної та науково-дослідної роботи: Зб.наук.пр. – Харків: ХДПУ, 2001. – Вип. 16. – с. 78.
3. Кривошеев А.С. Применение САПР в проектировании мебели [Текст] / А.С. Кривошеев // Мир мебели. 1998. – №2(13). – С. 24-26.
4. Поротникова С.А. Обучение студентов современным методам проектирования конструкций из древесины: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа:http://symposium.forest.ru/article/2006/5_education/porotnikova_01.htm. – Название с экрана.
5. Собко Р. Навчання комп'ютерних технологій у професійній освіті: специфіка, досвід, проблеми / Собко Р., Петриниць В. // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – № 6. – С. 232-238.
6. Трайнев В.А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / В.А.Трайнев, В.Ю.Теплышев, И.В.Трайнев. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2008. – 320 с.