

МЕТОДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕГРАЦІЇ ЗНАНЬ З МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА У ПТНЗ ШВЕЙНОГО ПРОФІЛЮ

Автор статті обґрунтовує доцільність використання системи методів навчання у процесі реалізації інтеграції знань з матеріалознавства. Підкреслюється необхідність оптимального злиття творчих і репродуктивних методів.

The author of the article proves the expediency of use of the system of methods of training during the realization of integration of knowledge on materialology. The emphasis is on the necessity of optimum combination of creative and reproductive methods.

Постановка проблеми. Методи навчання – це способи послідовної взаємодії викладача та учнів, спрямовані на організацію засвоєння учнями знань, умінь і навичок, на виховання й розвиток у процесі навчання. Вони органічно поєднують викладання, навчання та керівництво пізнавальною діяльністю. У теперішній час немає єдиної загальноприйнятої класифікації методів навчання. Як багатомірні утворення методи різнобічні, тому автори підходять до вирішення питання їхнього класифікування з різних точок зору. Класифікують їх за джерелом передачі й характером сприйняття інформації, за призначенням, за дидактичною ціллю, за характером пізнавальної діяльності учнів, на основі сполучення методів викладання та методів навчання, цілісного діяльнісного підходу та ін.

Кожен з перерахованих підходів заслуговує на увагу та має позитивні сторони. Щоб визначити доцільність тієї або іншої класифікації, необхідно співвіднести її з практикою. Критеріями такого співвіднесення є узгодженість класифікації з практикою та її здатність удосконалювати процес навчання, виходячи із сучасних тенденцій розвитку освітніх систем, однією з яких є дидактична інтеграція. Однак, ні одна окремо взята класифікація методів не відповідає всім тим вимогам, що висувуються до них науково-технічним прогресом, сучасним виробництвом, життям.

На нашу думку, у процесі реалізації інтеграції знань з матеріалознавства та природничо-наукових знань у професійно-технічних навчальних закладах (ПТНЗ) швейного профілю слід використовувати комплекс (систему) методів, що сприяє не лише повідомленню викладачем певного обсягу навчальної інформації, а й свідомому засвоєнню учнями базових професійних знань на інтеграційній основі, формуванню практичних умінь і навичок, розвитку творчого мислення, активізації їхньої самостійної пізнавальної діяльності, ініціативи, в результаті чого вони стають активними суб'єктами свого навчання.

Аналіз останніх досліджень. Суттєвою закономірністю теорії інтеграції загальної та професійно-технічної освіти є положення про єдність та взаємозумовленість інтеграції змістового та процесуального компонентів навчання [1;2;4;6]. Якісна характеристика інтеграції змісту загальної та професійної освіти безпосередньо залежить від її процесуального аспекту, тобто від того, в якій мірі реалізується в процесі навчання інтеграція форм, методів і засобів навчання, що формують готовність майбутніх фахівців до професійної творчості і здатності до саморозвитку.

Мета нашої статті полягає в обґрунтуванні доцільності використання запропонованої системи методів навчання в процесі реалізації інтеграції знань з матеріалознавства в ПТНЗ швейного профілю.

Виклад основного матеріалу. На процес добору методів навчання в професійно-технічній школі, насамперед, впливають такі фактори, як мета навчання, зміст загальної та професійної освіти, а також навчальні можливості учнів, методична підготовленість викладача. Ці фактори взаємозалежні та взаємозумовлюють вибір методів. До системи методів навчання, що сприяють реалізації інтеграції знань з матеріалознавства в ПТНЗ швейного профілю, ми віднесли такі основні групи: методи, що пов'язані з джерелом

передачі знань; методи, пов'язані з пізнавальною діяльністю; методи, що визначають колективну розумову діяльність; імітаційні методи; методи, що визначають логіку навчання.

Зупинимося детальніше на особливостях застосування окремих груп методів під час вивчення матеріалознавства швейного виробництва (МШВ).

Аналіз досвіду роботи викладачів і майстрів виробничого навчання в ПТНЗ, психолого-педагогічної та методичної літератури дав можливість виявити, що найуживанішими в педагогічній практиці є методи, які класифікуються за джерелом знань. Вони поділяються на методи словесної передачі та слухового сприйняття (словесні), методи наочної передачі та зорового сприйняття (наочні), методи передачі навчальної інформації шляхом практичних дій та тактильного сприйняття (практичні).

Характерна особливість словесних методів полягає в можливості передачі значної навчальної інформації, здійснити актуалізацію й мотивацію навчання, закріпити матеріал і т.д. Кожний окремий метод також має власні особливості. Зокрема, монологічні методи дозволяють повідомити значний обсяг інформації, однак, він супроводжується низькою активністю учнів. Тому з метою підвищення їхньої пізнавальної активності, як правило, удаються до діалогічних методів.

Розповідь як метод використовується для цілепокладання передбачуваної діяльності, створення мотивації, розкриття змісту нової теми, що супроводжується чіткою логікою, планом, строгою послідовністю викладу. За допомогою розповіді учням повідомляють відомості історичного характеру; знайомлять їх із технологічними особливостями виробництва різних видів волокон, тканин, полотен; висвітлюють досягнення текстильного виробництва, досягнення фундаментальної науки, яка має перетворюючий вплив на текстильну промисловість і т.д. Розповідь, що розкриває зміст інтегрованого навчального матеріалу, на відміну від розповіді з елементами міжпредметних знань, будується не на простому поєднанні фактів, а на основі єдності та взаємодії знань із матеріалознавства та природничо-наукових дисциплін.

Наприклад, під час вивчення теми з МШВ “Фізичні властивості тканин” викладач розповідає, що здатність текстильного матеріалу поглинати воду за умов безпосереднього контакту з рідким середовищем характеризується його водопоглинанням та капілярністю. Під водопоглинанням розуміють поглинання вологи за умов повного занурення матеріалу у воду. Капілярність текстильних матеріалів передбачає їхню здатність поглинати рідку вологу та переносити її наявними в структурі полотна капілярами і тим самим прискорювати процеси сорбції – десорбції. Роль капілярів виконують волокна, з яких виготовлені швейні тканини. Відповідно, високі показники водопоглинання та капілярності мають тканини з натуральних волокон (бавовни, натурального шовку, віскози, а, особливо льону), низькі – синтетичні та ацетатні тканини. Таким чином, дані показники залежать, перш за все, від волокнистого складу тканин, їхньої будови та виду обробки. У даному випадку знання про капілярні явища становлять основу для знань про гігієнічні властивості текстильних матеріалів, для визначення показників, що характеризують їхню сорбційну здатність.

Пояснення полягає в розкритті сутності теоретичних положень, правил, законів. Воно передбачає професійну спрямованість природничо-наукових дисциплін, спрямовує на глибоке розуміння учнями інтегрованих знань з матеріалознавства, підтримання інтересу учнів до теми заняття та активізацію їхньої розумової діяльності. Під час пояснення здійснюється аналіз навчального матеріалу, виводяться формули, будуються таблиці, замальовуються схеми.

Бесіда становить складний діалогічний метод, що вимагає спеціальної підготовки. З її допомогою активізується й стимулюється діяльність учнів, створюються проблемні ситуації, установлюється ступінь засвоєння навчального матеріалу, що вивчається, і т. д. Подвійний інформаційний зв'язок (прямий – від викладача до учнів, зворотний – від учнів до викладача), що характерний для бесіди, націлює учнів на творчу пізнавальну діяльність, усвідомлене засвоєння знань про матеріали швейного виробництва на основі природничо-наукових знань. На занятті з матеріалознавства з елементами бесіди викладач ставить

короткі, точні і зрозумілі учням запитання перед усією групою, щоб кожен учень мав змогу обґрунтувати свою відповідь і брати активну участь в обговоренні. Він керує бесідою, вислуховує відповіді учнів, уточнює, доповнює та узагальнює їх. Це сприяє підвищенню рівня та якості засвоєння інтегрованих знань.

Викладач може ставити запитання міжпредметного характеру, що дозволяють учням згадати раніше вивчений фактичний матеріал базової навчальної дисципліни (фізики, хімії): наукові факти, поняття, закони, теорії, явища, процеси тощо. Наприклад, під час вивчення фізичного змісту величин, що характеризують деформацію розтягу й стиску текстильних матеріалів (тема “Механічні властивості тканин”), запитання можуть мати такий характер: Який закон відображає зв’язок між проекцією сили пружності й видовженням тіла? Що розуміють під жорсткістю тіла? Яка одиниця вимірювання жорсткості? Яка природа сил пружності? (відповіді на ці питання вимагають знань з розділу фізики “Механіка”, тема “Сила пружності”); Що називають роботою? Яка одиниця її вимірювання? (розділ фізики “Механіка”, тема “Механічна робота”) і т.д.

Ефективними в умовах інтеграції знань є комплексні запитання, відповіді на які передбачають обов’язкове використання знань з матеріалознавства та базової дисципліни: Дію яких хімічних реагентів можна застосовувати для розпізнавання натуральних волокон різних видів у сполученні з хімічними? Які хімічні реакції дають змогу розпізнати різні види штучних і синтетичних волокон? (тема “Методи визначення волокнистого складу тканин”); Від чого залежить величина повного видовження тканини? Як залежить якість різноманітних тканин від співвідношення пружного, еластичного й пластичного видовжень? Як різноманітні види видовжень впливають на технологічні процеси виготовлення швейних виробів? Як обчислити абсолютну роботу розриву зразка тканини за допомогою діаграми розтягу $F(\Delta l)$? (тема “Механічні властивості тканин”) і т.д. Відповіді на запитання такого характеру пов’язані з синтезом, інтеграцією знань, що належать до фізики, хімії, спеціальних предметів, передбачають внесення суттєвих змін у структуру раніше засвоєних знань, умінь і навичок або навіть потребують пошуку нових.

Особливого значення в процесі здійснення інтеграції знань набуває робота з книгою. Цей метод сприяє формуванню в учнів інтелектуальних умінь і навичок, умінь вміло та раціонально користуватися друкованими джерелами для активізації самостійного пізнання. З метою закріплення інтегрованого навчального матеріалу, активізації знань з матеріалознавства або природничо-наукових дисциплін, підготовки до проведення лабораторної роботи викладач може запропонувати учням самостійно опрацювати певний розділ підручника або навчального посібника з розглядуваних дисциплін. При цьому дають відповідні вказівки щодо оволодіння текстовим або ілюстративним матеріалом, пояснюють складні терміни, поняття, висувають запитання міжпредметного, комплексного характеру, запитання щодо перевірки фактичного матеріалу конкретної дисципліни.

Для підвищення інтересу до навчального матеріалу, що вивчається, розширення знань про нові технології, наукові досягнення в галузі текстильного та швейного виробництва викладач добирає науково-популярну або науково-художню літературу, яка доступна для розуміння учнів.

Для кращого сприйняття та осмислення матеріалу, що вивчається, доцільно сполучати слово з образом. З цією метою застосовують методи наочної передачі та зорового сприйняття (наочні). Це – ілюстрація, демонстрація. Ілюстрація передбачає нерухоме зображення (плакат, діапозитиви, діафільми тощо). Принцип роботи різноманітного обладнання для визначення якості швейних матеріалів (бракувальних верстатів, бракувально-вимірювальних машин, розривних машин для дослідження пряжі, ниток, швейних ниток, тканин і інших швейних матеріалів на розрив), приладів (універсальних круткомірів, товщиномірів, приладів для визначення зім’яття та усадки тканин, мікроскопів для визначення волокнистого складу швейних матеріалів), дія реактивів і барвників для визначення волокнистого складу текстильних матеріалів і т.д. засновані на закономірностях, які учні опанували під час вивчення фактичного матеріалу з природничо-наукових дисциплін, або

інтегрованого матеріалу з матеріалознавства. Головні положення фундаментальних дисциплін можна проілюструвати на конкретних прикладах з МШВ, що дає змогу встановити змістові зв'язки одного предмета з іншим, з професійною підготовкою, тим самим подолати відокремленість дисциплін природничо-наукового та професійно-технічного циклів.

Метод демонстрації пов'язано з показом рухомих зображень (кінофільмів, натуральних зразків волокон, тканин і матеріалів, інструментів, приладів, дослідів, прийомів діяльності і т.д.). Вивчення волокон, швейних тканин і полотен, фурнітури, з'єднувальних матеріалів, приладів для визначення основних характеристик властивостей матеріалів і т.д. неможливе без розгляду їх у натуральному вигляді.

Викладачі матеріалознавства під час теоретичних і практичних занять можуть використовувати певні прийоми діяльності, наочні посібники, дидактичні матеріали, запозичені у викладачів природничо-наукових дисциплін. Ефективним способом ознайомлення учнів з об'єктами, що вивчаються на заняттях з МШВ, є показ різноманітних короткометражних кінофільмів, навчальних відеозаписів. Ці засоби наочності дають змогу побачити процеси виробництва штучних і синтетичних волокон, тканин, нанесення рисунка на тканину; ознайомитись з роботою окремих підрозділів підприємств, що використовують нову техніку і технологію виробництва. Ці перегляди, з одного боку, стають джерелом нових знань, з іншого – способом закріплення або узагальнення навчального матеріалу. Демонстрацію фільму або відеозапису можна розпочати поясненням, теоретичними відомостями, перегляд супроводжувати синхронним коментуванням. Після перегляду окремих фрагментів викладач може провести з учнями бесіду. Це доцільно робити в тих випадках, коли учням треба засвоїти, наприклад, окремі елементи технологічного процесу, що вивчається.

Особливого значення в умовах інтеграції знань з матеріалознавства набувають проблемно-пошукові методи, що активізують пізнавальну діяльність учнів, розвивають їхні розумові здібності, творчий початок, залучають до самостійності тощо. За ступенем проблемності їх можна розташувати таким чином: репродуктивні (відтворюючі) – переказ навчального матеріалу, виконання вправ за зразком, виконання лабораторних і практичних робіт за інструкцією; частково-пошуковий – самостійна робота, пошукова лабораторна робота; проблемний виклад – сполучення словесної інформації з елементами проблемності (евристична бесіда); дослідницький – лабораторні дослідження.

Виробнича діяльність сучасного кваліфікованого робітника сповнена проблемних ситуацій. Вони виникають за умов виявлення протиріч між роботою техніки та наявною технологією, розкриття наукових і конструктивних основ різноманітних об'єктів виробництва, необхідності оперативно оцінювати обстановку, що склалася, і т.д. Проблемні ситуації незмінно збуджують підвищену пізнавальну активність учнів, підтримують і закріплюють пізнавальний інтерес, забезпечують позитивний емоційний фон у процесі вивчення предметів природничо-наукового та професійно-технічного циклів.

Відомо, що методи проблемного навчання сприяють створенню й вирішенню проблемної ситуації. Структурно-проблемне навчання має такий вигляд: проблемне питання – проблемна ситуація – проблема – гіпотеза – рішення – аналіз – висновки. Наведемо приклади елементів проблемності на занятті з матеріалознавства: 1) Міцність волокна бавовни і сталевого дроту того самого діаметру однакові. Але бавовняна нитка неміцна. Чому? 2) Тканина матова: капрон з віскозою. Як на цій тканині утворюється ажурний візерунок? 3) Які чинники визначають властивості тканин, зокрема їхні пластичні властивості, ступінь усадки, пружність, розтяжність, еластичність, осипання, здатність формуватися в процесі волого-теплової обробки? 4) Які властивості тканин належать до механічних і фізичних? Що вони визначають і від чого залежать?

Методи, що визначають логіку навчання, тобто логічні, також мають велике значення в підготовці майбутніх фахівців швейного виробництва. Застосування таких методів, як індукція, дедукція, синтез, аналіз, порівняння та ін., сприяють кращому засвоєнню

навчального матеріалу з матеріалознавства на інтеграційній основі, розвитку логічного мислення. Слід особливо виділити індукцію та дедукцію, оскільки під час викладу нового матеріалу, узагальнення, систематизації ми йдемо від конкретного до загального, або від загального до конкретного, або використовуємо обидві можливості міркувань.

Відомо, що для кращого засвоєння матеріалу на інтеграційній основі, що вивчається, необхідна мотивація учіння. Викликати інтерес учнів можна по-різному. З цією метою застосовують методи, що визначають колективну розумову діяльність, та імітаційні методи. До колективної розумової діяльності належать навчальні дискусії, метод “прямого та зворотного мозкового штурму”, пізнавальні суперечки, аналіз життєвих ситуацій, бригадний метод, лабіринт. Ці методи застосовуються для визначення колективної думки, для загострення уваги учнів на тих або інших вузлових питаннях.

У теперішній час особлива увага надається імітаційним методам навчання. Їх відносять до активних. Вони базуються на імітації будь-якого процесу, явища, виробничої ситуації. Це – аналіз конкретних виробничих ситуацій, вирішення ситуаційних виробничих задач, розігрування ролей, ігрові проектування, ділові ігри.

Висновки. Головним завданням навчання є не лише надати учням певний об’єм знань, а й укласти ці знання в систему, здатну до динамічних перетворень; визначити найбільш важливі об’єктивні зв’язки між різними групами знань, донести ці зв’язки до учня, навчити його самостійно реалізовувати їх у своїй практичній діяльності. Для його здійснення у навчально-виховному процесі ПТНЗ швейного профілю необхідно використовувати комплекс методів. Продуктивні методи навчання не повинні витіснити традиційні, а повинні доповнювати їх, тим самим забезпечуючи глибоке та свідоме засвоєння учнями знань з матеріалознавства на інтеграційній основі. Навчання буде ефективним лише у разі оптимального поєднання творчої та репродуктивної діяльності учнів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Гуревич Р.С. Теоретичні та методичні основи організації навчання у професійно-технічних закладах. – К.: Вища школа, 1998. – 229 с.
2. Козловська І.М. Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів професійно-технічної школи (дидактичні основи). – Львів: Світ, 1999. – 302 с.
3. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. – М.: Педагогика, 1981. – 186 с.
4. Махмутов М.И., Шакирзянов А.З. Учебный процесс с использованием межпредметных связей в среднем ПТУ. – М.: Высшая школа, 1985. – 207 с.
5. Семушина Л.Г., Ярошенко Н.Г. Содержание и методы обучения в средних специальных учебных заведениях: Учебно-методическое пособие. – М.: Высшая школа, 1990. – 192 с.
6. Симонов В.П. Диагностика личности и профессионального мастерства преподавателя. – М., 1995. – 324 с.

УДК 378.147.302.2

Мегем Є.І.

ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ З ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

У статті розглянуто основні поняття системного підходу у педагогічному процесі, визначено основні принципи проектування системи методичної підготовки з проектно-технічної діяльності та спроектована її модель.

The basic concepts of systems approach in a pedagogical process are considered in the article, basic principles of planning of the system of methodical preparation are certain from project-technological activity and its model is projected.