

6. Мещанинов О. П. Сучасні моделі розвитку університетської освіти в Україні: [монографія] / О. П. Мещанинов. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. П.Могили, 2005. – 460 с.
7. Николаев В. И. Системотехника: Методы и приложения: / В. И. Николаев, В. М. Брук. - Л.: Машиностроение, 1985. – 68 с.
8. Педагогика: [учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений] / [В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов и др.]; под ред. В. А. Сластенина. - М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 576 с.
9. Садовский В. Н. Основания общей теории систем / В. Н. Садовский. - М.: Наука, 1974. – 279 с.
10. Спицнадель В. Н. Основы системного анализа: [учеб. пособие] / В. Н. Спицнадель — СПб.: «Изд. дом «Бизнес-пресса», 2000. - 326 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Лісіна Лариса Олександрівна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри дидактики та методик навчання природничо-математичних дисциплін.

ВИКОРИСТАННЯ АКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Наталія МАНОЙЛЕНКО

В статті визначені мета і задачі для досягнення навчальної мети за використання активних методів навчання майбутніх вчителів технологій. Наведені фрагменти комплексного використання активних методів навчання в процесі проведення різних форм навчальних занять та реалізації «навчальної концепції».

Ключові слова: активні методи, проблемне навчання, форми занять, діалогові форми, тестування.

В статье определены цель и задачи достижения учебной цели при использовании активных методов обучения будущих учителей технологий. Показаны фрагменты комплексного использования активных методов обучения в процессе проведения различных форм учебных занятий и реализации «обучающей концепции».

Постановка проблеми. В забезпеченні високого професійного рівня підготовки майбутніх учителів технологій, формування в них навичок осмислювати і аналізувати навчальні ситуації і факти, відбирати і систематизувати важливу інформацію вагома роль належить широкому впровадженню системи активних методів навчання, створених у відповідності до етапів підготовки спеціалістів і розвитку в них творчої діяльності в процесі вирішення тих чи інших професійних задач.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми використання активних методів в підготовці майбутніх учителів досліджують вчені, зокрема Марченко О. А., Мінаєв Ю. П., Циганок М. М. [4], Корсак К. В. і Зінченко Т. В. [3], Подмазін С. І [5] та інші. Теоретичний аналіз праць і результати доробок вчених ще не знайшли належного впровадження до процесу підготовки вчителів технологій за нинішніх умов стрімкого

впровадження сучасних технологій навчання, сучасного матеріального забезпечення навчального процесу.

Основна мета та завдання статті є з'ясування і наведення фрагментів комплексного використання активних методів навчання майбутніх учителів технологій на всіх формах навчальних занять і самостійної роботи студентів.

Виклад основного матеріалу. Зміст і умови навчальної і пізнавальної діяльності майбутніх вчителів природничих дисциплін і технологій повинна охоплювати і відтворювати предметні умови подальшої діяльності, сприяти розумовому розвитку і свідомому, мотивованому формуванню практичних вмінь. Для того щоб сприйнятий зміст був усвідомлений, необхідно, щоб він зайняв у діяльності суб'єкта місце безпосередньої мети дії і, таким чином, вступив у відповідне відношення до мотиву цієї діяльності. Це положення має силу відповідно до внутрішньої, зовнішньої, практичної та теоретичної сторін діяльності. Разом важливо сформулювати в майбутніх фахівців спрямованість мислення, характерного для основних елементів проблемного навчання, проблемного викладення матеріалу, евристичних бесід, дослідницьких методів [1]. Це суттєво сприяє вирішенню ряду проблем, зокрема забезпеченню взаємозв'язків між формами навчання: лекційними, практичними і лабораторними.

Так на лекційних заняттях варто використовувати наступні підходи: наведення теоретичного чи практичного прикладу характерних певним протиріччям для вирішення завдання; формування і осмислення разом зі студентами основної проблеми і мети; на основі аналізу порівнянь різних поглядів створення методу і шляхів вирішення проблеми, вибір з них найдоцільнішого. Цей етап суттєво сприяє формуванню в студентів творчої діяльності, розвитку в них індивідуальних здібностей.

Задачею викладача є не лише створення проблемної ситуації і визначення шляхів її розв'язання, а й забезпечити логічне спрямування вибору правильних підходів, альтернативних їх варіантів, формулювання проблем, які потребують колективного вирішення. Розвиток творчого підходу проявляється саме у вмінні виявляти проблему, пропонувати конструктивних вирішень і критичному осмисленні ситуацій [1]. Це особливо важливо для вчителів.

В якості прикладу створення проблемної ситуації може слугувати сформульоване завдання щодо виготовлення швейного виробу, або його елемента, який являє собою частину сферичної поверхні. Це може бути головний убір, чи верхня частина рукава.

В процесі осмислення зі студентами проблеми визначено, що деформування текстильного матеріалу через надання йому такої форми

можна такими шляхами: зволоження викройки і надання форми через деформацію тканини на елементі манекену; шляхом виконання прямих і викривлених виточок; зшивання з великої кількості деталей (клаптиків) різноманітних форм; в'язання.

Наступна задача викладача – визначення конкретніших деталей проблеми – конкретного елемента одягу, матеріалу, розмірів, наявних умов виконання. Розвиток творчого підходу одержує тим самим чіткіше спрямування здібностей на конструктивне вирішення проблеми – вибір саме такого варіанта, якому найбільше відповідають визначені умови. Разом з тим поза увагою викладача не повинні залишатись специфічні, на очікувані пропозиції студентів, своєрідні варіанти, нова інформація. Через дискусію дається вичерпна оцінка варіантам вирішення проблеми, пропозиція до відхилення чи прийняття варіанта вирішення в разі належного її схвалення. Так, наприклад, пропозиція щодо тривалого збереження форми виготовленого елемента одягу за наявності приклеєної підкладки відповідної форми відповідає до виготовлення рукава для одягу, який не передбачений для експлуатації в умовах, які згубні для останнього (наприклад, для дощовиків), але доцільні для водонепроникних головних уборів. Аналізуючи різні фасони і моделі студенти можуть запропонувати виготовити рукава, які у верхній частині мають хвилеподібну сферичну форму, одержану через збирання краю тканини і пришивання без здійснення виточок. Аналогічно заслуговує уваги пропозиція виготовлення виробів через поєднання окремих елементів, викроєних із тканини і вив'язаних, що нині є досить популярним.

Для вирішення проблеми як в процесі перебігу лекцій, так і інших видів занять варто надати більшу можливість самим студентам у висвітленні їх точки зору. Суттєво сприяють цьому такі діалогові форми як бесіда і дискусія.

Варті особливої уваги ситуації, характерні для практичних занять, коли на занятті одночасно працюють підгрупи студентів над вирішенням певних, визначених для кожної групи завдань. Разом кожний студент в підгрупі вирішує цілком певне завдання, виконуючи певну роль в вирішення широкій проблеми, виконання спільного для підгрупи завдання. Вибудована таким чином діяльність студентів потребує детального аналізу перебігу процесу, передбачення і визначення реакції викладача на виникнення тієї чи іншої проблемної ситуації, виконання керуючої ролі. В цілому ж за таких умов формуються в студентів певні навички колективної роботи, а в процесі дискусії – розвиток культури. Також варто відмітити важливість створення в колективі приємної емоційних обставин, які сприяють розвитку пам'яті, сприйняттю, мисленню. Характерними є завдання щодо формування вмінь і навичок

сервірування столу, де кожний студент виконує своє конкретне завдання: оформлює на тарілці певну страву, у вазі букет квітів тощо. Тут варті уваги ряд специфічних взаємозв'язаних характеристик столу: розмірів столу, кількості блюд, величин порцій, розташування їх на столі і ін. За відсутності спілкування між учасниками, дискусій, обміну досвідом на успішність вирішення завдання важко розраховувати. Проте відпрацювання таких елементів практичних завдань і повторення їх за зміни ролей дозволяє ефективно сформувати в кожного студента-учасника повного комплексу вмінь до виконання такого завдання самостійно, а також перенесення їх до майбутньої професійної діяльності.

Як практичне, так і лабораторне заняття потребує від студента попереднього виконання певного обсягу самостійної роботи – підготовки до заняття. До практичного заняття важливе значення має аналіз алгоритмів і варіантів вирішення тих чи інших проблем, розв'язування задач. Для цього необхідно належне опанування необхідним теоретичним матеріалом. Ширшим є завдання підготовки до лабораторного завдання, яке включає ще й ознайомлення з матеріальним забезпеченням виконання експериментальних завдань, вивчення основ будови і дії приладів установок пристроїв. Надаючи належне забезпеченню взаємозв'язків між формами навчання: лекційними, практичними і лабораторними, викладач на лекціях викладає основи будови і дії електронагрівальних побутових пристроїв: газових плин, електроплит, електродуховок, мікрохвильових печей і ін. Важливо вибудувати таблицю з занесенням відповідних параметрів і характеристик таких приладів, подискутувати зі студентами на предмет переваг тих чи інших приладів тощо.

На лабораторному занятті частіше окрім завдання вивчення і дослідження будови і дії тих чи інших приладів, чи окремих пристроїв варто окреслювати завдання доцільності їх використання за різних ситуацій, потреб, можливостей удосконалення тощо. Так шукаючи відповідь на проблемне запитання яким чином доцільно приготувати ту чи іншу страву, студент має звернутись до інформації, одержаної з лекції і визначитись з основними вимогами перебігу процесу і вибору приладу: якої максимальної температури потребує процес; скільки часу має тривати приготування за певної температури; яким чином дотримується визначена величина температури приготування; яких дій потребує дотримання перебігу процесу приготування і інших. Відповідно на лабораторному занятті досліджують пристрої АСУ – автоматичного регулювання температури і їх використання, датчики і реле часу, способи підведення теплоти до страви (знизу на конфорці, зсередини електроріг'яильником, по всій поверхні в полум'ї, по всьому об'ємі у

мікрохвильовій печі), параметри і характеристики приладів (ККД, максимальні значення температури нагрівання, площі конфорок, розміри шафа тощо).

Використання тестових завдань покликане забезпечити ефективність не лише контролю за рівнем досягнень студентів, а й вивченню нового матеріалу, самоконтролю. Останнє потребує більшої уваги як до структури заняття, на якому застосовують тестування, так і до структурування тестових завдань. Варто звернути увагу на те, що зміст переважної більшості лабораторних робіт включає елементи обладнання і формування відповідних вмінь виконання тих чи інших дій. Це потребує розв'язання проблеми адаптації студента до виконання таких елементів завдань [2]. Тому ми пропонуємо такі заняття доповнювати елементом адаптації, місце якого на початку заняття. Воно складає відпрацювання студентом вмінь виконувати такі завдання адаптації, в процесі яких дозволяється обмін досвідом з іншими студентами, спілкуванням з викладачем і лаборантом. В такий спосіб, а саме в присутності викладача і під його керівництвом і контролем завдання успішно виконується, чим забезпечується успішне і ефективне виконання основного завдання, визначеного метою лабораторної роботи.

Самостійна робота студентів в плані підготовки і самоконтролю за її рівнем може бути організована з використанням тестових завдань, проте в даному випадку варто дотримуватись ергономічних вимог, зокрема, психологічних показників. Відповідно до останніх визначено, що в ситуаціях, де є етап розгалуження шляхів вибору подальших дій, їх кількість не повинна перевищувати трьох варіантів [6, с. 121]. То ж тестові запитання з вибором відповіді для таких ситуацій мають складати не більше трьох відповідей.

Контроль за якістю виконання пропедевтичної частини заняття, а також і готовності до виконання основного завдання може бути здійснена в формі тестування, де кількість відповідей за вибором може сягати і чотирьох.

Важливо відмітити можливість охоплення завданнями значної частини навчального матеріалу, економію часу, швидкість обробки результатів, вища об'єктивність оцінки, а також використання комп'ютерних технологій, як компонента інформаційного науково-освітнього середовища навчального закладу. Разом варто врахувати досвід фахівців щодо структури і змісту тестових завдань, визначених для самостійного використання, контролю і самоконтролю. Варта пропозиція щодо охоплення тестовими завданнями запитань, які спрямовані на досконале формування знань, їх закріплення і застосування до розв'язування задач та виконання експериментальних завдань. Організація виконання завдань здійснюється в чіткій

послідовності слідування етапів. Кожний такий етап складають завдання певного типу з вузько обмеженою метою виконання. Першими виконують тестові завдання початкового рівня, спрямовані на досконале формування одиниць знань: окремих понять, залежностей, властивостей, характеристик, одиниць вимірювання. Варто мати на увазі що для повноти охоплення сутності кожної одиниці знань необхідно кожному студентові виконати мінімум три завдання. Це можуть бути тестові запитання з вибором відповіді – запитання з однаковими варіантами запропонованих відповідей до кожного з них. За ними виконують завдання, які складають запитання щодо визначення однакової за сутністю відповіді, але відповідно різними шляхами до кожного запитання.

Таку ж мету переслідує виконання частини наступних завдань другого етапу, характерних перенесенням сформованих раніше знань на розв'язування задач середньої складності, наприклад на використання однієї формули, знову ж відповідно різної для кожного завдання. Кожний студент повинен розв'язати принаймні три задачі на визначення однієї величини з різних співвідношень (за різними формулами) та три задачі на визначення різних величин за однією формулою. студентам повідомляють про подальші використання методів розв'язання задач, а тому вимагається виконання записів розв'язків.

Аналогічним чином формують третій етап – виконання завдань достатнього рівня (на використання 2-3-х формул, чи характеристик процесів).

Виконання експериментальних задач не повинне бути відірване в часі з вивченням теоретичних основ. Разом з тим, якщо результати виконання таких завдань слугують пропедевтикою для виконання інших задач, чи лабораторних робіт, то така послідовність має бути чітко витриманою в плануванні. Це досить важливо і для забезпечення мотивації їх виконання, без чого комфортність не може бути достатньою.

Варто вказати і на інші варіанти визначення місця окремих завдань, що складають зміст як експериментальних задач, так і лабораторних робіт. Виправдовують себе і варіанти виконання таких завдань в першій частині заняття фізичного практикуму, визначеного нами як ознайомлюючо-формуючого.

Виконання лабораторних робіт характерне і забезпеченням умов дотримання вимог безпеки: за ергономічного підходу доцільно створення безпечних умов, що нами реалізовано в першу чергу шляхом категоричної відмови використання засобів, що не відповідають вимогам безпеки. Надійний варіант – розробка і впровадження експериментальних полігонів, виконаних конструктивно так, як цього вимагають норми і вимоги ергономічних показників.

Однією з актуальних концепцій підготовки фахівців є «навчаюча концепція», яка залучає кожного її учасника в процес визначення і вирішення проблем, чим створюються умови для постійного експериментування, змін і удосконалення, завдяки чому підвищується здатність студента до росту, навчання і досягнення мети. В такій організації всі студенти залучені до вивчення і вирішення проблем, наприклад, якісного приготування завеликого об'єму страви зі специфічними якостями (наприклад гарнірів, запобігаючи перегріву його частин тощо).

Звернення до навчаючої концепції доцільне і на лекційних заняттях до постановки і вирішення окремих проблем, зокрема створення проблемних ситуацій на початку вивчення нової теми. Новий матеріал, чи нова тема частіше викликає в студентів певний внутрішній протест до його сприйняття. В таких ситуаціях потрібна створення умов для підвищення мотивації вивчення нового, зокрема, шляхом створення проблемної ситуації через навчальний експеримент, результати якого не піддаються однозначному, швидкому поясненню на основі обсягу і рівня знань студентів. Прикладом слугує заплутування довгої нитки на початку виконання ручного шиття, чи вишивання. Визначення оптимального варіанта розв'язання проблемної ситуації доцільно здійснити через нетривале обговорення і висловлення версій студентів з подальшим наданням права одному зі студентів висловити колективну думку щодо причин спостережуваного явища, чи процесу і шляхів його пізнання, виправлення, чи використання. Вчитель демонструє досліди, які підтверджують правильні версії, визначені студентами, в даному випадку – взаємодію наелектризованих тканин, ниток зі тканиною і іншими предметами. Для демонстрування шляхів подолання причин проблеми, виконується дублюється процес шиття тією ж ниткою за її зволоження. Після через зволоження повітря демонструється зниження впливів електризації текстильних матеріалів, нарешті визначаються із шляхами розв'язання проблеми.

Висновки. Активні методи навчання сприяють розвитку конструктивно-критичного мислення і формування творчого підходу в підготовці майбутніх учителів технологій через: забезпечення взаємозв'язків між формами навчання: лекційними, практичними і лабораторними; сприяння самостійному творчому навчанню; сприяння глибокому засвоєнню навчального матеріалу студентами через розв'язування проблемних ситуацій; впровадження в навчання діалогових форм: бесід, дискусій; використання тестових завдань з навчальними і контролюючими функціями. Разом активні методи навчання, формують в студентів як професійні, так і особистісні якості.

БІБЛІОГРАФІЯ:

1. Белов М. Т., Быкова А. В. Использование активных методов обучения при подготовке специалистов с высшим образованием / Белов М. Т., Быкова А. В. Инновационные технологии обучения в условиях глобализации рынка образовательных услуг. – Сб. науч. Трудов XIII Международной научно-методической конференции. Выпуск 11 том 1. – М: «Восход», 2007. – С. 163-166.
2. Вовкотруб В. П. До структурування процесу виконання експериментальних завдань. // Зб. наук. праць К-Подільського державного університету: Серія: Педагогічна: Дидактики дисциплін фізико-математичної та технологічної галузей. - К-Подільський державний університет, інформаційно-видавничий відділ, 2004. – Вип.. 10. - С.16-17.
3. Корсак К. В., Зінченко Т. В. Традиційні уроки і лекції: сучасний стан і майбутні перспективи // Вища освіта України. - №3(5). – 2002. – С. 75-80.
4. Марченко О. А., Мінаєв Ю. П., Циганок М. М. Застосування спеціальних завдань для активного оволодіння теоретичним матеріалом з фізики // Зб. Наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський: КПДУ, інформаційно-видавничий відділ, 2000. – Вип. 6. – С. 165-169.
5. Подмазін С. І. Особистісно-орієнтований освітній процес. Принципи. Технології // Педагогіка і психологія. - №2. – 1977. – С. 37-43.
6. Эргономика: Учебник /Под ред. Крылова А. А., Суходольского Г. В. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та., 1988. – 184 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА:

Манойленко Наталія – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри загально технічних дисциплін та методики трудового навчання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

РОЛЬ СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІ ПРИ ПРОВЕДЕНІ ШКІЛЬНОГО ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

Людмила НАКОНЕЧНА

У статті перераховані основні методико-дидактичні принципи активізації навчально-пізнавальної діяльності при проведенні шкільного фізичного експерименту засобами інформаційних технологій. Визначені напрямки створення програмно-педагогічних засобів та шляхи їх впровадження у навчальний процес. Визначаються умови, в яких навчальний процес виходить на якісно новий рівень, дозволяючи формувати яскраві, об'ємні образи, розвивати логічне мислення, реалізовувати креативний підхід до навчання, створювати активне пізнавальне середовище.

Ключові слова: інформаційні технології, активізація, навчально-методичний комплекс, програмні засоби навчання, програмно-педагогічний засіб, шкільний фізичний експеримент.

В статье перечислены основные методико-дидактические принципы активизации учебно-познавательной деятельности при проведении школьного физического эксперимента средствами информационных технологий. Определены направления создания программно-педагогических средств и пути их внедрения в учебный процесс. Определяются условия, в которых учебный процесс выходит на качественно новый уровень, позволяя формировать яркие и объемные образы, развивать логическое мышление, реализовывать креативный подход к обучению, создавать активную познавательную среду.