УДК 37.091.12:62/64

Л. М. Бивалькевич

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ ТВОРЧИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАДАЧ НА ЗАНЯТТЯХ У ПТНЗ

У статті розкриті аспекти підготовки майбутніх інженерів-педагогів до використання творчих технічних задач на заняттях у професійно-технічних навчальних закладах.

Ключові слова: технічна творчість, творча задача, інженер-педагог.

Актуальність теми. Сучасному суспільству необхідні творчо розвинені фахівці, які здатні самостійно поповнювати свої знання, орієнтуватися в стрімкому потоці наукової і технічної інформації, передбачати тенденції розвитку науково-технічного прогресу, вміти критично мислити, висувати і захищати свою точку зору.

Технічна творчість є основною умовою постійного технічного прогресу в суспільстві. Перехід до принципово нових технологій може бути здійснено тільки за наявності грамотних фахівців, які володіють сучасними технологіями творчого пошуку. Із завданнями підготовки такого фахівця сьогодні може впоратися тільки викладач-професіонал, який повинен знати не тільки предмет викладання, а й вміти організовувати творчу, пізнавальну діяльність учнів.

Аналіз попередніх досліджень. Проблема формування майбутнього фахівця у навчально-виховному процесі вишу знайшла своє відображення в різних психолого-педагогічних дослідженнях.

При підготовці інженерів-педагогів важлива роль належить творчим задачам як одній з форм проблемного навчання. Окремі питання застосування у навчально-виховному процесі вищої школи пізнавальних задач розглянуті В. І. Загвязінським [1], П. І. Підкасистим, А. Є. Пасекуновим [2].

Наукові праці П. М. Андріанова [3], Г. С. Альтшуллера [4], М. М. Зіновкіної [5] та їх наукових шкіл присвячені обґрунтуванню оптимальних методів, засобів, організаційних форм і педагогічних умов, що активно розвивають творче мислення студентів вишів.

Роль задач у навчальному процесі визначається, з одного боку, тим, що кінцева мета навчання будь-якого предмета зводиться до оволодіння методами вирішення певної системи задач. З іншого боку – досягнення цілей навчання можливе лише за допомогою рішення студентами навчальних завдань, тобто коли розв'язання задач виступає як засіб і як мета.

Мета статті – визначити теоретичні аспекти підготовки майбутніх інженерів-педагогів до використання творчих технічних задач на заняттях у професійно-технічних навчальних закладах.

Виклад основного матеріалу. Урахування особливостей учнів носить комплексний характер і здійснюється на кожному етапі навчання: при визначенні мети, мотивації навчання, вирішенні творчих задач, визначенні способів дій. Індивідуалізація навчання одночасно передбачає диференціацію навчального матеріалу, ознайомлення з системами творчих задач різної складності та спрямування.

Доцільно виділяти як основний навчальний матеріал, що стосується всіх учнів, так і допоміжний для роботи з різними групами та окремими учнями. У міру опанування учнями на більш високому рівні творчою діяльністю допоміжний матеріал і його функції істотно змінюються, зокрема він може бути додатковим, допоміжним або проміжним.

Більшість науковців, які досліджували методи навчання, прийшли до висновку, що в будь-якому акті діяльності, як правило, поєднується кілька методів, у тому числі репродуктивних і проблемно-пошукових. Вони взаємно проникають один в одного, характеризуючи з різних боків взаємодію педагога і учнів.

Одночасно не можна обійти увагою систему послідовних взаємопов'язаних дій педагога і учнів, які забезпечують успішне засвоєння навчального матеріалу. Сьогодні поряд з традиційними методами навчання все частіше застосовується проблемний підхід до організації процесу навчання, якому відповідає особливий вид навчання, що отримало назву проблемне.

У залежності від ступеня творчої самостійності учнів у навчанні виділяють репродуктивні і проблемно-пошукові методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності.

Майбутній інженер-педагог у процесі підготовки повинен бути ознайомлений з такими видами проблемно-пошукових методів організації діяльності учнів:

– метод проблемного викладу;

– частково-пошуковий або евристичний метод;

– дослідницький метод.

Особливу увагу слід приділяти вивченню дослідницького методу, оскільки він визначається як основний у творчій діяльності, передбачає готовність учня до цілісного вирішення проблемної задачі й самостійного проходження його необхідних етапів [6].

При організації підготовки майбутніх інженерів-педагогів слід врахувати, що використання дослідницького методу в навчанні має і певні труднощі, пов'язані з адаптацією до нього педагога, складнощами відбору та нормуванням навчального матеріалу, управлінням навчальним процесом з урахуванням витрат часу.

У системі фахової підготовки майбутніх інженерів-педагогів до використання задач різного типу в умовах ПТНЗ поряд із загальними методами навчання розглядаються різні методи пошуку нових технічних рішень.

У дослідженнях А. В. Бичкова, присвячених технічній творчості учнів, розкрито доцільність комплексного використання сучасних методів пошуку нових технічних рішень як ефективного засобу розвитку творчої особистості та професійної майстерності [7].

Таким чином, вирішення творчої технічної задачі передбачає сукупність прийомів розумової діяльності, пов'язаних з виконанням операцій зі збору, аналізу, обробки та зберігання необхідної інформації.

У процесі фахової підготовки майбутній інженерів-педагог повинен усвідомити, що розв'язування задач необхідне для пошуку нових технічних рішень, реалізації корисних, усунення або ослаблення непотрібних і зайвих зовнішніх властивостей (функцій) об'єкта, а також для пошуку рішень, спрямованих на синтез нових або існуючих систем.

Інженер-педагог повинен володіти ефективними методами розв'язання творчих задач, які умовно можна розділити на дві основні групи:

1. Методи, що ґрунтуються на асоціативному мисленні й свідомо випадковому характері пошуку. Вони порівняно прості при використанні в практичній діяльності, але не пов'язані з сутністю досліджуваних об'єктів (метод спроб і помилок, мозковий штурм, синектика, метод контрольних питань, метод фокальних об'єктів, морфологічний аналіз).

2. Методи, що достатньо складні у використанні, але одночасно тісно пов'язані з сутністю об'єкта вивчення. В основі їх лежить науково обґрунтований алгоритм творчого процесу. Серед цієї групи, в першу чергу, необхідно назвати алгоритм розв'язання винахідницьких задач.

Обґрунтованість широкого вивчення студентами різних методів полягає в тому, що серед них немає жодного універсального, за допомогою якого можна було б вирішувати різноманітні творчі технічні задачі.

Ефективним дидактичним засобом розвитку творчих здібностей особистості, на думку В. Качнєва, є пізнавальні задачі з технічним змістом [8].

У педагогіці немає єдиного підходу до розуміння специфіки задач з технічним змістом. С. Батишев і С. Шапорінський, характеризуючи технічне мислення майбутніх молодих робітників, звертають особливу увагу на специфіку технічних задач (проблем), у ході вирішення яких і здійснюється активізація розумової діяльності [9].

Ю. Столяров, Д. Комський, В. Гетта, А. Плуток, В. Колотілов технічні задачі, що мають ті чи інші суперечності, називають творчими [10].

Аналіз педагогічної практики і власного досвіду дозволяє зробити висновок, що при виборі задач, спрямованих на розвиток технічної творчості учнів професійно-технічних навчальних закладів, має бути враховано дві обставини.

По-перше, використання у навчальному процесі задач з виробничим змістом дозволяє здійснити попередню адаптацію учнів професійно-технічних навчальних закладів до умов майбутньої професійної діяльності, у цьому випадку:

– зміст задач максимально наближений до змісту та технологій сучасного виробництва та враховує його специфіки;

– передбачає для вирішення задач використання узагальнених знань з основ наук, загальнотехнічних і спеціальних предметів;

– хід розв'язування задач співпадає з послідовністю конструювання та технологічного процесу виготовлення виробів.

По-друге, застосування комплексу знань, умінь і навичок, що формуються в процесі навчання. Цілеспрямована реалізація міжпредметних зв'язків дозволяє інженеру-педагогу активізувати роботу учнів на уроці, стимулює у них творчий пошук, дозволяє здійснити індивідуальний підхід, економить час за рахунок усунення дублювання навчального матеріалу, що в цілому сприяє підвищенню ефективності навчально-виховного процесу у професійно-технічному навчальному закладі.

Висновок. Активізація діяльності учнів у процесі навчання технічній творчості виявляється складною комплексною проблемою, що включає розробку нових концепцій, ідей і підходів удосконалення технології передачі знань і умінь, створення такого середовища навчально-виховного процесу, що максимально сприяє підвищенню професійної майстерності майбутніх фахівців сучасного виробництва.

Таким чином, підготовка педагогічних кадрів для системи ПТНЗ повинна враховувати дані тенденції і передбачає:

– ознайомлення майбутніх інженерів-педагогів з різними освітніми технологіями, у основі яких лежить використання проблемності;

– ознайомлення студентів з різними способами рішення творчих задач (вивчення правил побудови алгоритмів та різних систем аналізу);

– у межах психолого-педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів здійснювати ознайомлення з психологічними основами такого явища як творчість;

– у межах методичної підготовки майбутній інженер-педагог повинен засвоїти правила організації та проведення занять з використанням різних технічних задач.

Література

1. Загвязинский В. И. Педагогическое творчество учителя / В. И. Загвязинский. – М. : Педагогика, 1987. – 159 с.

2. Пидкасистый П. И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении: Теоретико-экспериментальное исследование / П. И. Пидкасистый, А. Е. Пасекунов. – М. : Педагогика, 1980. – 240 с.

3. Техническое творчество учащихся : [пособие для учителей и руководителей кружков: из опыта работы] / Сост. П. Н. Андрианов. – М. : Просвещение. 1986. – 128 с.

4. Альтшуллер Г. С. Найти идею: введение в теорию решения изобретательских задач / Г. С. Альтшуллер. – Новосибирск : Наука, 1986. – 209 с.

5. Зиновкина М. М. Как формировать творца новой техники в вузе / М.М. Зиновкина // Эффективные методы обучения. – М. : МАСИ, 1994. – С. 87-88.

6. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения / И. Я. Лернер – М., 1981. – 186 с.

7. Бычков А. В. Основы изобретательской культуры / А. В. Бычков. – М. : Московский рабочий, 1990. – 99 с.

8. Качнев В. И. Обучение конструированию на уроках труда : [пособие для учителя] / В. И. Качнев. – [2-е изд., перераб.]. – М. : Просвещение, 1976. – 158 с.

9. Основы профессиональной педагогики : [профпедагогика]; под ред. С. Я. Батышева, С. И. Шапоринского. – [2-е изд. перераб. и доп.]. – М. : Высш. школа, 1977. – 304 с.

10. Техническое творчество учащихся: [учеб. пособие для студентов пед. ин-тов и учащихся пед. уч-щ] / [Ю. С. Столяров, Д. М. Комский, В. Г. Гетта и др.]; под ред. Ю. С. Столярова, Д. М. Комского. – М. : Просвещение, 1989. – 223 с.

Резюме

В статье рассмотрены целесообразность использования творческих технических задач на занятиях в ПТУ при подготовке будущих инженеров педагогов.