

ТЕОРІЯ ВІНАХІДНИЦТВА У НАВЧАЛЬНО ВИРОБНИЧОМУ ТА ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСАХ ПТНЗ

Анотація. У статті обґрунтовано й експериментально підтверджено вплив теорії винахідництва на навчально-виробничий та виховний процеси ПТНЗ, завдяки якому педагогічними методами ТРВЗ можна сформувати якості творчого мислення учнів не тільки у процеси спеціальних занять, а й безпосередньо в навчальному процесі.

Ключові слова: теорія винахідницьких задач, винахідництво, інтегроване навчання, якість навчання.

Аннотация. В статье обосновано и экспериментально подтверждено влияние теории изобретательства на учебно-производственный и воспитательный процессы в ПТНЗ, благодаря чему педагогическими методами ТРИЗ можно сформировать качества творческого мышления учеников не только во время специальных занятий, но и непосредственно в учебном процессе.

Ключевые слова: теория решения изобретательских задач, изобретательство, интегрированное обучение, качество обучения.

Annotation. Substantiation of Experimental and confirmed the influence of theory on the teaching of invention and production, and the educational process in vocational technical school, making pedagogical methods of theory of invention in teaching can generate the quality of the creative thinking of students, not only during special sessions, but also directly in the learning process.

Keywords: theory inventive problem solving, invention, integrated learning, the quality of education.

Актуальність. На сучасному рівні реформування професійно-технічних навчальних закладів підвищується роль якості навчання. Нові вимоги до якості підготовки фахівців обумовлюють необхідність шукати шляхи і засоби активізації та розвитку творчої діяльності майбутніх кваліфікованих робітників.

Проблеми професійної освіти розглядали Б. І. Мокін, Г. О. Козлакова, Є.В. Лузік, А. А. Слободянюк та багато інших науковців. На доцільність введення до змісту підготовки фахівців питань, що стосуються формування

методологічних, системних знань фахівців, зокрема, вказують І. А. Зязюн, І. Д. Бех, Б. С. Гершунський, С. М. Порев та ін.

Незважаючи на важливість питань методологічної підготовки учнів професійних шкіл, існує не багато досліджень з окреслених проблем в комплексі, пов'язаних із питаннями фундаментальної освіти.

Актуальним є розгляд одного з найважливіших завдань, поставленого перед вчителями професійної школи щодо цілеспрямованого формування у кожного суб'єкта навчання повноцінної системи загально пізнавальних умінь, знань і навичок, а також творчого мислення, що забезпечать можливість ефективного самостійного навчання, здатності до незалежного розв'язання проблем, сприятиме розвитку свідомості особистості.

Зростання розумової й творчої праці на сучасному виробництві вимагає від учня досягнення високого рівня загальноосвітніх та спеціальних знань на основі компетентнісного підходу, пов'язаного з готовністю випускника професійно-технічних навчальних закладів до професійної праці на суспільному виробництві.

Актуальність цієї проблеми соціально обумовлена змінами в сфері науки і виробництва, що викликають зміни в навчально-виробничому й виховному процесах у процесі підготовки майбутніх кваліфікованих робітників.

Як свідчить аналіз наукових праць Г. Є. Гребенюка, В. В. Васильєва, І. Б. Васильєва та ін., в останні роки у всіх галузях виробництва спостерігається тенденція інтегрування виробничих операцій. Професійна мобільність, а також готовність і здатність робітника до швидкої зміни виробничих завдань, робочих місць і спеціальностей у межах однієї професії чи групи професій, здатність швидко освоювати нові спеціальності чи зміни, що виникають під впливом технічних перетворень, є однією з важливих професійних якостей. Ця якість формується, значною мірою, завдяки ґрунтовним загальноосвітнім і загально-технічним знанням, а також

творчому мисленню, що надають можливість працівникові виходити за вузькі рамки спеціальності.

У процесі формування таких спеціалістів велике значення має розвиток системного мислення, вміння бачити об'єкт разом з його багатосторонніми зв'язками з іншими об'єктами й явищами [1]. Ось чому навчання учнів професійно-технічних навчальних закладів теорії винахідництва і є сучасним завданням, не менш важливим, ніж засвоєння знань окремих наук.

Ефективність діяльності кваліфікованого робітника залежить від його інтелекту й креативності. Нинішня система освіти не ставить розвиток та креативність як пріоритетну мету, не використовує спеціальних засобів для впливу на його становлення, а також технології для інтелектуальної активності (створення самостійних задач), творчого мислення.

Діяльність учня здійснюється розв'язуванням задач. Гострою проблемою є перевантаження змісту другорядним матеріалом, відсутністю формування в учнів розвитку творчих здібностей та навичок самостійного наукового пізнання. Філософська категорія творчості як діяльності, спрямованої на створення нового, неповторного, оригінального, суттєвою складовою визначає творче мислення людини. Психологічний словник визначає його як вид або тип мислення, що характеризується створенням суб'єктивно нового продукту й новоутвореннями у самій пізнавальній діяльності на шляху його створення. Теорія творчого мислення містить безліч різноманітних підходів до визначення його механізмів та закономірностей. Типологічні характеристики творчого мислення особистості за О.О. Кайдановською [2] мають різні підходи для його визначення. Згідно одного з них, творче мислення є діалогічним мисленням. (В.С. Біблер, Г.Я. Буш, Р.І. Павільоніс, О.Є. Самойлов), діалектичне мислення, що застосовує Є.В. Ільєнков[3], критичне мислення (Б. Блум, Дж. Мак Пек, Р.Н. Енніс). Одним із критеріїв творчого мислення дослідники називають здатність людини до рефлексії. Дж. Дьюї використовує поняття

рефлексивне мислення, що визначається як дія, яка є умовою того, що існуючі факти викликають інші факти або істини таким чином, щоб вивести впевненість у останніх на основі або за гарантією перших. Дж. Дьюї пов'язує рефлексію і критичність мислення. Рефлексивне мислення поєднує принципи індукції й дедукції: індуктивне відкриття є процесом утворення ідеї, дедуктивний доказ є процесом розвитку, використанням та перевіркою фактів [4]. У педагогічній діяльності рефлексія набуває своєрідного прояву у емпатії. Емпатія - це особливий вид емоційного контакту з ситуацією, в котрій людина діє.

Одним із критеріїв творчого мислення є здатність до розумового прогнозування. Прогнозування у мисленні визначається А.В. Брушлинським як пошук та відкриття істинного, невідомого, як носія визначених та більш окреслених відносин, одночасне формування критеріїв (еталонів) пошуку. Оскільки мислення завжди є цілепокладанням, цілеутворенням, прогнозування у ньому розуміється як певне суб'єктивне узагальнення, що виводиться із минулого досвіду рішення аналогічних задач [5].

Сучасне виробництво, техніка й наука характеризується взаємозв'язаними процесами спеціалізації (диференціації) й комбінуванням (інтеграції).

З одного боку, відбувається відокремлення структури виробництва, росте його спеціалізація, диференціація праці й професій. З іншого боку, зв'язок науки з виробництвом призводить до автоматизації, а це вимагає від робітника поєднання кількох спеціальностей. Уже тепер виникають інтегровані професії, формується новий тип робітника широкого профілю.

Основний зміст навчального матеріалу, що вивчається учнями в ПТНЗ, повинен опанувати завдання удосконаленими та різноманітними формами й методами навчання. Традиційні технології навчання не дають можливість сьогодення подолати суперечності, що виникають у процесі вивчення навчального матеріалу:

- зростаючими вимогами до рівня сформованості професійно значущих якостей майбутнього робітника й обмеженими можливостями його розвитку;
- недостатня системність встановлення міжпредметних та внутрішньо-предметних зв'язків у процесі вивчення матеріалу;
- збільшення обсягів інформації й обмеженими можливостями їх засвоєння учнями в певні терміни;
- недостатня мотивація до навчальної діяльності, яка залежить від інтересів або потреб суб'єктів в знаннях.

Метою статті є визначення впливу теорії винахідництва на навчально-виробничий та виховний процес в ПТНЗ.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним із підходів до сучасного навчання є використання теорії винахідницьких задач, елементи якої можна застосовувати при побудові задач в умовах інтегрованого навчання. Такий підхід до процесу навчання надає можливість сформулювати проблемну ситуацію, здійснити добір окремих фактів, виявити закономірності, сформулювати їх та за допомогою алгоритму розв'язання винахідницьких задач, отримати шлях до розв'язання будь-якої задачі.

Організація навчального процесу, що ґрунтується на використанні теорії винахідницьких задач, значною мірою впливає на розвиток інтелектуальних можливостей суб'єкта навчання як майбутнього фахівця

Введення теоретичного й практичного матеріалу теорії винахідницьких задач у процес навчання формує загальний підхід до розв'язання типових та не стандартних задач, що надає вагомого значення для розвитку творчого мислення суб'єкта навчання. При цьому учні отримують навички використання різних методів винахідництва разом із розвитком творчої уяви.

Використання міжпредметних зв'язків у процесі вивчення дисциплін з елементами винахідництва сприяє формуванню більш глибокого розуміння

самих дисциплін, пробуджує зацікавленість до їх вивчення і в цілому до навчання, стимулює появу інтуїції у процесі розв'язування теоретичних і практичних проблем.

Отже, актуальною є проблема формування системи інтегрованого навчання з використанням методологічних знань з винахідництва. Наявність такої системи забезпечить можливість ефективного самостійного навчання, здатність незалежного вирішення проблем, сприятиме творчому розвитку особистості і, в загальному підсумку, формуванню готовності до інноваційної професійної діяльності.

Володіння методами й прийомами винахідництва, як показує досвід, дозволяє глибше розвинути навчальну, виховну й розвиваючу функції у процесі розв'язання складних, комплексних завдань. Дуже важливо, щоб майбутні сучасні кваліфіковані робітники володіли нестандартним мисленням у процесі розв'язання складних практичних і виробничих завдань.

Інтеграція ТРВЗ з іншими предметами, як показує досвід, є ефективною. Так, експериментальне дослідження в Навчально-науковому центрі ПТО, ВПУ ім. М. П. Драгоманова, Київському професійному ліцеї «Політехнік» та ін., що стосуються випуску кваліфікованих робітників з металообробки, підтвердило ефективність використання інтегрованого підходу між металознавством та іншими технічними дисциплінами, економікою тощо з теорією розв'язання винахідницьких задач (ТРВЗ).

Введення теоретичного й практичного матеріалу теорії винахідницьких задач у процес навчання формує загальний підхід до розв'язання типових і нестандартних завдань, що надає вагомого значення для розвитку творчого мислення суб'єкта навчання. При цьому учні отримують навички використання різних методів винахідництва разом із розвитком творчої уяви.

Як показує досвід роботи з учнями ПТНЗ, майбутніми фахівцями з металообробки, використання міжпредметних зв'язків у процесі вивчення дисциплін з елементами винахідництва сприяє формуванню більш глибокого

розуміння самих дисциплін, пробуджує інтерес до їх вивчення і, в цілому, до навчання, стимулює появу інтуїції у процесі розв'язанн теоретичних і практичних проблем. Зрозуміло, що на сучасному етапі розвитку суспільства людина ще здатна реалізувати нестандартні завдання, легше адаптується в динамічному, швидко змінному світі. Розвиток технічного мислення краще досягається через вивчення основних ідей ТРВЗ з включенням методів РТУ (розвиток технічної уяви) тощо. Методи технічної творчості з'явилися як потреба підвищити продуктивність інтелектуальної праці насамперед у сфері виробництва. В їх розвитку простежуються дві концепції.

Активне застосування алгоритму розв'язання винахідницьких задач (АРВЗ) для вирішення технічних завдань показало, що в результаті в учнів ПТНЗ формуються навички мислення, що дозволяють ефективно аналізувати навіть не технічні проблеми [6]. Виникла ідея про зворотне завдання: методами ТРВЗ, зокрема, активним використанням АРВЗ, формувати навички творчого мислення за допомогою системи вправ так само, як навички в будь-якій іншій професії. Так виникла ідея про зворотне завдання: педагогічними методами ТРВЗ формувати якості творчого мислення спочатку у процесі спеціальних занять, а пізніше - безпосередньо в навчальному процесі.

У процесі вивчення певної дисципліни проблемний урок надає можливість поставити на лекційних чи практичних заняттях типи питання, за якими суб'єкт навчання зіткнеться з протиріччями між розв'язанням питання і тим обсягом знань й умінь, якими він володіє. Це спонукає до самостійного пошуку інформації, що виведе до творчого розв'язку завдання.

Але ТРВЗ разом із РТУ та АРВЗ надає можливості розв'язати будь-яку творчу задачу. Так, згідно АРВЗ майбутній винахід пов'язаний з ІКР (ідеально кінцевим результатом), формує й розвиває образне мислення, прогнозування нових створених об'єктів, а стандарти, прийоми, засади ТРВЗ допомагають знайти цей шлях до винаходу.

Висновки. Отже, обґрунтовано й експериментально підтверджено вплив теорії винахідництва на навчально-виробничий та виховний процеси в ПТНЗ, завдяки якому педагогічними методами ТРВЗ можна сформувати якості творчого мислення учнів не тільки у процесі спеціальних занять, а й безпосередньо в навчальному процесі.

Література

1. Вайнтрауб М. Інтегроване розвивальне навчання у професійній школі : Монографія / М. Вайнтрауб. - К. : Т. Клочко, 2009. - 179 с.
2. Кайдановська О.О. Типологічні характеристики творчого мислення особистості / О.О. Кайдановська. - Режим доступу : [http:// hinfo@newacropolis.org](http://hinfo@newacropolis.org).
3. Ильенков З.В. Философия и культура / З.В. Ильенков. - М. : Политиздат, 1991. - 464 с.
4. Дьюи Д. Психология и педагогика мышления / Д. Дьюи. - М. : Совершенство, 1997. - 208 с.
5. Брушлинский А.В. Мышление и прогнозирование / А.В. Брушлинский. - М. : Мысль, 1979. - 230 с.
6. Альтшуллер Г. С. Алгоритм изобретения / Г. С. Альтшуллер. - М. : Московский рабочий, 1973. - 296 с.