

конкурентоспроможними на ринку праці та успішніше виконувати свої професійні обов'язки [5].

Список використаних джерел

1. Іваненко В. І., Кучеренко І. О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі підготовки фахових молодших бакалаврів зі спеціальності "Трудове навчання та технології". Педагогіка вищої та середньої школи. 2018. № 55(3). С. 53–60.
2. Литвинова С. М., Шевчук Н. В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі зі спеціальності "Трудове навчання та технології". Інформаційні технології і засоби навчання. 2020. № 77(5). С. 229–240.
3. Баранов В. В., Гончаренко А. В. (2019). Використання ІКТ у підготовці фахівців зі спеціальності "Трудове навчання та технології". Технічна освіта: історія, теорія, практика, 2019. № 2(11), С. 87–94.
4. Дьоміна Л. О., Мельник Н. В. Використання інформаційних технологій у навчальному процесі зі спеціальності "Трудове навчання та технології". Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Педагогічні науки. 2017. № 47(2). С. 22–28.
5. Колесник Л. М., Литвин О. І. Використання ІКТ у процесі підготовки фахових молодших бакалаврів зі спеціальності "Трудове навчання та технології". Інформаційні технології і засоби навчання. 2016. № 54(2). С. 42–52.

Бочар І. Й.

канд. техн. наук, доцент,
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка,

Алілуйко М. С.

канд. екон. наук, викладачка,
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка,

Дозорців О.

магістрантка,
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

ТВОРЧЕ МИСЛЕННЯ ЙОГО ОСОБЛИВОСТІ ТА ЗАСОБИ РОЗВИТКУ В МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Творче мислення майбутніх фахівців технологій, його особливості та засоби розвитку у педагогічній науці розглядаються як багатовекторна структурна складова інтелекту сучасної людини з технічною освітою. Враховуючи рівні узагальнення поступаючої інформації, технічні засоби, які використані для цього, новизну досліджуваних проблем, ступенів інтелектуальних активностей науковці можуть виокремлювати декілька видів і способів мислення, одним із яких є творче мислення сучасного фахівця і, зокрема, технологічної освіти.

Сутність творчого мислення майбутніх фахівців технологій розкривали педагоги у своїх дослідженнях через наступні особливості: оригінальне і незвичне пропонування технічних ідей, прагнення до розумової новизни у вирішенні технологічних завдання або проблем, можливість бачити в цілому технічну деталь або виріб (з особливостями їх подальшого використання) під абсолютно іншим кутом і продукувати різні ідеї у непередбачуваних ситуаціях. Завдяки таким властивостям інтелекту сучасної людини, реалізуються прогностично-перетворювальні функції розуму, відбувається творча діяльність технічно грамотної людини у різних сферах професійних і непрофесійних інтересів.

Далеко не усі науковці підтримують думку про домінуючий вплив вроджених здібностей індивідуума у творчому самопроявленні. Інформація з проведених досліджень показує, що звичайна людина дуже відрізняється від відомих особистостей не тим, що не має творчих можливостей, а тим, що може їх виявити, підтримувати і реалізовувати. Звідси постає питання

правомірності створення необхідних умов для розкриття творчого потенціалу кожної звичайної людини, а в нашому випадку майбутнього фахівця технологічної освіти.

Особливості творчого мислення майбутніх фахівців технологій у професійній діяльності, як і у будь-якій іншій технічній галузі, завжди залежать від певних якостей особистості. Виділяти потрібно такі: *творча уява* - необхідна умова професійної творчості, *розвинений інтелект* - заставляє фахівця до розмірковування та упорядкування набутих знань, пошуки творчих рішень та обґрунтування власних бачень існуючих виробничих проблем, *відкритість до нового у пізнанні* - ставлення фахівця до нової інформації, одержання нового досвіду, простота при сприйманні нових ідей, *професійний кругозір* - здатність до саморефлексії фахових знань, новаторська діяльність, раціональні ідеї або пропозиція нестандартних рішень. Такі якості, як правило, можуть формуватися протягом усієї професійної діяльності, їх розвиток відбувається цілеспрямовано з використанням нових сучасних технологій навчання і також у системі підвищення кваліфікації кожним фахівцем.

Пропонуємо розвиток творчого мислення майбутніх фахівців технологій проводити при використанні методу проектування у навчальному процесі. Такий розвиток має включати розроблення і захист індивідуальних або колективних творчих проектів. Вони, в свою чергу, активізують творчий пошук фахівців при виборі теми, засобів, підходів для вирішень поставлених завдань, стимулюють розумову діяльність особистості, враховують життєвий і професійний досвід майбутнього фахівця, одержані знання у процесі активного спілкування з наставниками і колегами. Суттєвими елементами активізації творчих ідей стають запропоновані заздалегідь учасниками груп певні критерії для аналізу підготовлених проектів. Проводити аналіз розроблених проектів потрібно за такими параметрами та показниками: новизна проекту при виборі теми, постановці завдань, шляхів їх реалізації; потреба у проекті для окремого підприємства, галузі; можливості реалізації проекту реальні та потенційні; результативність проекту з врахуванням прогнозованих змін кількісних і якісних показників; економічність проекту полягає у непередбачені витрати додаткових коштів, лише незначні довитрати. Така організація навчального процесу допомагає формувати у слухачів вміння всесторонньо оцінювати продукт індивідуальної або колективної творчості, стимулює проявляти системність, гнучкість і нестандартне мислення. Останнє проявляється у відкиданні традиційних шляхів вирішень проблематики, пошуку нових засобів для досягнення поставленої мети, які потім втілюються у безпосередній виробничій діяльності. Запровадження нових передових педагогічних технологій в організацію навчального процесу підготовки майбутніх фахівців технологічної освіти дозволяє позитивно впливати на зміни у майбутній професійній діяльності та мисленні фахівця.

Професійну діяльність також можна назвати найвищим проявом творчості. Творчість як ознаку процесу можна охарактеризувати будь-яку діяльність, у якій будуть представлені інтелектуальний пошук, оригінальність, новизна, унікальність. Щоб бути творчою людиною, крім здібностей, активного мислення, проблемного бачення, аналітико-інтегруючих умінь також потрібний певний поштовх як із середини так і ззовні. Внутрішній поштовх виражається у логічному самоусвідомленні або несвідомому прагненні, зокрема: я можу, хочу, спробую, намагатимусь щось зробити краще, цікавіше, швидше, ефективніше. Зовнішній поштовх, передбачає велику кількість різних факторів, які стимулюють фахівця до творчого пошуку і це на самперед є професійна діяльність.

При спробах і намаганнях найбільш повного відображення різних явищ сучасного життя, творчість завжди узагальнює суспільні досягнення у всіх галузях техніки і технологій та активно впливає на суспільну свідомість. Однак специфіка творчого мислення полягає не тільки в цілісному, багатовекторному відображенні навколишньої реальності, а й у комплексному впливові на майбутнього фахівця через його чуттєву та інтелектуальну сфери. Дана комплексність може бути досягнута через різноманітність функцій таких як гносеологічна, аксіологічна, гедоністична, сугестивна, просвітницька, виховна, евристична,

комунікативна. Завдяки такому комплексу функцій професійна діяльність майбутнього фахівця технологій сприяє умінню бачити і об'єктивно оцінювати суть явищ, формує технічний і науковий потенціал, зорієнтований на сприйняття необхідного, стимулює мислення і, як наслідок, спонукає до творчої діяльності, зокрема в галузі професійної діяльності.

Щоб здійснювати подібну діяльність майбутньому фахівцю потрібна певна сукупність факторів: творчий потенціал, технічні здібності, природне обдарування і звичайно талант. Крім здатності до творчої діяльності, фахівцю потрібні знання, які забезпечують розуміння системи вирішень того чи іншого виду технологічних завдань, уміння та навички, які сприяють реалізації технічних задач, які він перед собою ставить. Не менш важливим для фахівця є потреба технічної культури, де свідоме й технічне співвідносяться як дві сторони професійної майстерності. Саме технічна культура фахівця найбільшою мірою характеризує рівень усвідомлення і розуміння свого покликання, значення якого ніде не виражене так яскраво, як у професійній діяльності.

Зміст будь-якої технічної або технологічної праці, як правило, містить перетворювальні, пізнавальні, ціннісно-орієнтаційні та комунікативні елементи. Професійна діяльність завжди є *новою* діяльністю і складається з всіх перелічених елементів проте не розкладається на структурні компоненти. Вона відбувається тоді, коли об'єктивна реальність переосмислюється творчим суб'єктом і перетворюється ним на технічну реальність за законами того чи іншого виду техніки та технологій.

Основа професійної діяльності це творчий акт переосмислення та перетворення. Ось чому професійна діяльність без творчості позбавлена будь-якого змісту. Якщо діяльність будівельника, кравця, лікаря, навіть учителя може бути нетворчою при цьому вона буде не ефективна, то діяльність фахівця без творчості просто не зможе проявитися та мати право на існування. Через це професійна діяльність є найвищим проявом творчості фахівця технологічної освіти. Можливість творити щось нове виокремлює людину від усіх живих творінь світу. Створення чогось нового або відкриття чогось невідомого у відомому дозволяє творцеві рости не тільки професійно, але й духовно. Знаходження нових і демонстрація професійних шляхів фахівцем дає можливість розширювати власні фахові горизонти, проявляти особисті свободи творчих здобутків.

Стимулювати методи творчості майбутнього фахівця технологічної освіти можна використовуючи:

Метод евристичної загадки. Дослідження проблеми починається з пошуку ключових слів, які виражають у формі загадок, відгуки використовуються для підказок.

Метод фокальних об'єктів. Характеристики декількох випадково обраних об'єктів переносять на той, що буде вдосконалений. Наприклад, удосконалюється кулькова ручка, випадковий об'єкт – фламінго, отримуємо ручку рожевого кольору.

«Мозкова атака». Метод запропонований 1937 року А. Осборном. У малих чи великих групах проводиться швидке фіксування усно чи письмово усіх ідей, враховується все навіть абсурдне. Зазвичай використовуються наступні принципи: усі твердження приймаються без критики, підходить усе, ніяких обговорень не може бути. Наприклад, студенти отримують завдання: «Що допоможе реалізувати розроблений технічний проект?». Після завершення «мозкового штурму» пропонується допомога для оцінювання висунутих пропозицій. Функції керівника зводяться до вироблення критеріїв і оцінювання їхніх пропозицій.

Колективна записна книжка. Роботу виконує певний колектив з умовою, що за місяць до підведення підсумків перед кожним учасником ставлять завдання і вони отримують необхідну інформацію. Під кінець місяця кожен член команди узагальнює результати ведення колективної записної книжки та подає їх у формі творчого звіту, це може бути виріб, проект, розробка, графічне зображення.

Створення ситуації захоплення. До навчального процесу вводяться захопливі приклади, досліді, парадоксальні факти. Підвищений інтерес в студентів викликають уривки присвячені життю і діяльності видатних творчих науковців. Наприклад, на уроках технічної творчості використати факти із життя майстрів, які не тільки зацікавлять учнів, а й викликають позитивне ставлення до предмета, теми, яка вивчається. При формуванні навчальних мотивів велике значення мають використання ситуацій пізнавальної новизни, пізнавальних ігор, навчальних дискусій, пізнавальних суперечностей, використання аналогій, створення ситуацій успіху.

Активне формування орієнтації студентів на досягнення життєвого успіху відбувається в спеціально створеному освітньому просторі – навчальній діяльності в групі, на вебінарі, на пленері.

Бочар І. Й.

канд. техн. наук, доцент,

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

Волинський В.

магістрант,

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

ФОРМУВАННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТЕХНІЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ОСНОВ МЕТРОЛОГІЇ

Технічне мислення майбутнього випускника інженерно-педагогічного факультету визначається сукупністю знань, умінь і набутих під час їх засвоєння розумових дій. Технічне мислення передбачає вільне оперування ними у процесах поставлення завдань і знаходження рішень, і в свою чергу також забезпечує оволодіння новими знаннями й уміннями в необхідному обсязі.

Серед показників технічного розвитку є розвиток творчого мислення, яке проявляється через наступні здібності майбутнього фахівця технологічної освіти: здатність аналізувати, порівнювати і узагальнювати. Однією із важливих здібностей студентів з технічною освітою, яка може формується упродовж всього навчання, є спроможність оволодіти різні способи розв'язування практичних технічних завдань на теоретичному рівні, тобто вміння діяти подумки. Така здатність — фундаментальна складова людського розуму, допомагає студентам діяти з предметами опосередковано, оперувати наочними образами, схематичними зображеннями і знаково-символічними схемами. Технічне мислення забезпечує вміння прогнозувати, знаходити способи досягнення мети та узагальнювати результати пошуків та вирішень. Студент, який здатний діяти подумки, як правило, вільно орієнтується у навчальних завданнях, аналізує їх умови, планує ходи розв'язування, контролює й оцінює різні способи досягнення поставлених вимог.

Починаючи виготовлення кожного виробу або навіть і обробляючи заготовку, студент відповідально перевіряє її на придатність, тобто вирішує завдання придатності матеріалу виробу або заготовки його марці, вказаній на технічному кресленні. Подумки відхиляє одержання браку через розрахунок відповідності розмірів заданих на кресленні до розмірів майбутньої деталі або заготовки. Проведена перевірка є правильним рішенням, яке ґрунтується на використанні порівняння та аналізу технологічних характеристик заготовки або деталі, але відбувається даний процес «приховано» від сторонніх спостережень.

Елементарним кроком будь-якої інтелектуальної діяльності студента. причому і практичної, і словесно-теоретичної, є фундаментальний рушійний факт поєднання-роз'єднання. Психологами доведено, що перш ніж свідомо людина зможе поєднати чи