

ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ: ПЕДАГОГІЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ

PROFESSIONAL EDUCATION OF FUTURE RAILWAY TRANSPORT SPECIALISTS: PEDAGOGICAL EXPERIMENT

Стаття присвячена організації та методиці проведення педагогічного експерименту в професійній підготовці майбутніх фахівців залізничного транспорту в умовах неперервності професійної освіти. Здійснено аналіз методів і методик, які застосовані в ході експерименту. Описано й проаналізовано етапи організації та проведення експериментального дослідження. Ключовими завданнями експерименту було визначення структури професійної компетентності й рівнів її сформованості в майбутніх фахівців залізничного транспорту; перевірка на практиці гіпотези дослідження та ефективності сукупності обраних педагогічних умов; апробація розробленого навчально-методичного забезпечення освітнього процесу; перевірка результативності й практична реалізація компонентів системи професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту в умовах неперервної ступеневої освіти; аналіз і корекція теоретичних і практичних рекомендацій щодо формування професійної компетентності майбутніх фахівців залізничного транспорту в умовах неперервної професійної освіти (система «коледж-університет»).

Метою впровадження в освітній процес авторської моделі системи професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту в умовах неперервної освіти була реалізація запропонованих педагогічних умов, впровадження інновацій, апробація методичного забезпечення та відпрацювання практичних технологій, спрямованих на вдосконалення традиційної системи підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту.

Проаналізовано педагогічний експеримент, що складався з таких етапів: підготовчого, проєктно-пошукового, формуально-перетворювального та підсумково-узгальненого.

Досліджено критерії й показники ефективності системи професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту в умовах неперервної професійної освіти.

Охарактеризовано компоненти (когнітивний, операційно-діяльнісний, рефлексивний, ціннісно-мотиваційний) готовності майбутніх фахівців залізничного транспорту до професійної діяльності за рівнями (початковий, середній, достатній, високий).

Ключові слова: педагогічний експеримент, професійна підготовка, майбутні фахівці,

залізничний транспорт, компоненти, критерії, показники.

The article is devoted to the organization and methods of conducting a pedagogical experiment in education of future railway transport specialists in the process of lifelong professional education. The analysis of methods and techniques that were used during the experiment is conducted. The stages of organization and conducting of experimental research are described and analyzed. The key objectives of the experiment were: to determine the structure of professional competence and the levels of its formation of future railway transport specialists; practical testing of research hypothesis and the effectiveness of selected set of pedagogical conditions; approbation of the developed educational and methodical provision of educational process; verification of the effectiveness and practical implementation of the components of the professional training system of future railway transport specialists in the conditions of lifelong higher education; analysis and correction of theoretical and practical recommendations for the formation of professional competence of future railway transport specialists in the context of lifelong professional education ("college-university" system).

The purpose of introducing the author's model of professional training system of future railway transport specialists in the context of lifelong education was to implement the proposed pedagogical conditions, introduce innovations, test methodological support and test practical technologies aimed at improving the traditional system of future railway transport specialists education.

The pedagogical experiment was analyzed, which consisted of the following stages: preparatory, design-search, formative-transformative and final-generalizing.

Criteria and indicators of system efficiency of future railway transport specialists professional education in the conditions of lifelong professional education are investigated.

The components (cognitive, operational, reflexive, value-motivational) of future railway transport specialists readiness for professional activity by levels (initial, average, sufficient, high) are characterized.

Key words: pedagogical experiment, professional education, future specialists, railway transport, criteria, indicators.

УДК 378.14

DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/30-1.19>

Маланюк Н.М.,

канд. пед. наук,

викладач циклової комісії
загальноосвітніх дисциплін

Київського коледжу транспортної
інфраструктури

Постановка проблеми в загальному вигляді.

Традиційні підходи в професійній освіті потребують коригування та зміни у зв'язку з мінливістю вимог до підготовки майбутніх фахівців, ураховуючи запити суспільства та кожної конкретної особистості. Освіта як суспільна інституція повинна відображати рівень розвитку суспільства, а також відповідати сучасному рівню розвитку науки й техніки.

Оскільки залізничний транспорт є однією з ключових ланок економічної системи будь-якої країни, то підготовці кваліфікованих кадрів потрібно приділяти увагу, зважаючи на імплементацію української залізниці в європейську. Метою педагогічного експерименту в професійній освіті є пошук шляхів удосконалення системи професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту для досягнення якісно вищих результатів такої підготовки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам підвищення ефективності педагогічних досліджень присвячено праці таких науковців: Ю. Бабанського, С. Гончаренка, Н. Кузьміної, С. Сисоєвої та інших.

Академік С. Гончаренко розкриває сутність педагогічного експерименту як спеціально організованих змін в освітньому процесі, що підпорядковані завданням і гіпотезі дослідження; деяку системну організацію освітнього процесу з метою встановлення зв'язків між досліджуваними явищами та процесами, при якій зберігається цілісність освітнього процесу; аналіз кількісних і якісних показників одержаних результатів у цілому освітньому процесі [2, с. 175].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Нині є наявна низка ґрунтовних теоретичних досліджень даної проблеми, які стають підґрунтям практичних досліджень. Практична експериментальна діяльність стосується експериментів у конкретній галузі, проте поза увагою залишився педагогічний експеримент, спрямований на підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту.

Мета статті – розкрити сутність, описати експеримент, обґрунтувати вибір методів і методик, проаналізувати одержані результати.

Виклад основного матеріалу. Сутність дослідно-експериментальної роботи – практична реалізація авторських інновацій, спрямованих на підвищення якісних показників освітнього процесу, а також перевірка висунутих гіпотез дослідження на достовірність і практичну доцільність.

У процесі педагогічного експерименту застосовані такі методи: вивчення досвіду провідних науковців галузі, теоретиків і практиків, педагогів і психологів, узагальнення досвіду, спостереження, анкетування, тестування, експертних оцінок, діагностичних робіт тощо. Отримані результати опрацьовані за допомогою методів математичної статистики для педагогіки [3, с. 190–200].

В основу дослідно-експериментальної роботи покладено такі принципи:

- принцип цілісного дослідження педагогічного явища – базується на ідеях системного підходу, розгляді окремого явища процесу з урахуванням його важливості для цілісного процесу, що досліджується;

- принцип об'єктивності полягає в застосуванні різних методів перевірки одержаних результатів;

- принцип комплексності виявляється в застосуванні низки методів з метою забезпечення валідності одержаних результатів;

- принцип ефективності – отримані результати мають мати вищі показники, ніж за умов традиційного підходу;

- принцип перманентності – системне неперервне спостереження за показниками успіш-

ності кожного учасника експерименту з метою можливості вчасної корекції освітнього процесу [2, с. 174–177]. Описані принципи академіка С. Гончаренка покладені в основу всієї експериментальної діяльності на всіх її етапах.

Процеси проєкції та моделювання педагогічної системи професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту здійснено за таким планом:

1. Обґрунтовано гіпотезу дослідження, описано ідею та концепцію дослідження.

2. Виявлено, досліджено й обґрунтовано методологічні засади та базові ідеї щодо вдосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту.

3. Запропоновано обґрунтовану концепцію професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту в системі «коледж-університет».

4. Обґрунтовано низку педагогічних умов, упродовження яких мало б сприяти підвищенню ефективності професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту.

5. Досліджено й виокремлено методичні аспекти системи професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту в умовах неперервної професійної освіти.

6. Чітко окреслено основні заходи, які необхідно впровадити в освітній процес з метою практичної реалізації системи професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту в умовах ступеневої освіти.

Авторська модель системи професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту в системі «коледж-університет» може бути певним алгоритмом, реалізація якого на практиці сприятиме підвищенню ефективності освітнього процесу в закладах фахової передвищої та вищої освіти. Підґрунтям для побудови такої педагогічної системи стали положення:

- поетапність реалізації змін;

- підвищення пізнавальної активності студентів в освітньому процесі;

- формування освітнього середовища, яке б спрямо розкриттю творчого потенціалу кожного учасника освітнього процесу, а також розвитку індивідуальних задатків і здібностей;

- важлива роль співпраці на рівні «студент-викладач», індивідуалізація та особистісно-орієнтований підхід з метою забезпечення особистісного розвитку та професійного зростання кожного студента.

Дослідниця Н. Степанченко пропонує здійснювати педагогічний експеримент у такій послідовності етапів: теоретико-аналітичний, проєктно-пошуковий, формувально-перетворювальний [4]. Ми погоджуємося з такими назвами етапів педагогічного експерименту й вважаємо, що вони цілісно відтворюють логічну структуру

педагогічного експерименту у фаховій передвищій і вищій освіті.

Відповідно до обраної гіпотези та завдань дослідження, нами проведено педагогічний експеримент у 2015–2020 роках, що реалізований так:

I етап (теоретико-аналітичний) – 2015 рік. Підґрунтям для реалізації цього етапу стали науково-методичні матеріали, нормативно-правові акти, які регламентують діяльність закладів вищої та фахової передвищої освіти. Цей етап полягав у виокремленні й формулюванні гіпотези та завдань дослідження; в емпіричних дослідженнях, результатами яких стало виявлення сутності ключових понять дослідження, також на цьому етапі виокремлено базові ідеї методологічних підходів, які пізніше враховані в нашому експерименті. У ході цього етапу проведено констатувальний експеримент, який виявив стан сформованості професійної компетентності й готовності до професійної діяльності в майбутніх фахівців залізничного транспорту. Одержані результати констатувального експерименту стали підґрунтям для організації наступних етапів експерименту. Методи, які використані на цьому етапі: анкетування, моніторинг, опитування.

II етап (проектно-пошуковий) – 2016 рік. На цьому етапі здійснено теоретичне обґрунтування професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту. Здійснено аналіз наукових досліджень у сфері професійної освіти вітчизняних і зарубіжних фахівців, на основі якого виокремлено основні напрями дослідження, а також структурні компоненти системи професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту в умовах неперервності професійної освіти.

На цьому етапі розроблено план-схему для побудови структурно-функціональної моделі системи професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту в умовах неперервності освіти. Виокремлено такі блоки системи професійної підготовки: ціннісно-мотиваційний, когнітивно-процесуальний, технологічно-проєктувальний і результативно-коригувальний. Описані блоки взаємодіють між собою, органічно пов'язані та діють у сукупності, яка забезпечує ефективність професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту. Щоб практична реалізація описаної моделі була успішною, нами виділено й обґрунтовано низку педагогічних умов, які сприяли досягненню результату, прогнозованого на початку експерименту.

III етап (формульовано-перетворювальний) – 2016–2019 роки. На цьому етапі розроблено й впроваджено в освітній процес закладів фахової передвищої та вищої освіти навчально-методичне забезпечення: методичні рекомендації до курсів дисциплін математичного циклу, навчально-методичний супровід, рекомендації щодо впрова-

дження інновацій у професійній освіті тощо. Також на цьому етапі реалізовано основну частину формульованого експерименту, що полягав у впровадженні в освітній процес професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту авторської моделі системи такої підготовки, а також сукупності педагогічних умов, що сприяли її успішній реалізації. На цьому етапі також відбувалася апробація навчально-методичного забезпечення з метою підвищення ефективності освітнього процесу.

Запропонована нами методика, її реалізація дали підстави стверджувати, що здійснено об'єктивне оцінювання показників і рівнів сформованості професійної компетентності й готовності до професійної діяльності в майбутніх фахівців залізничного транспорту. Результати, які одержані в ході експерименту, засвідчили ефективність запропонованої методики вдосконалення системи професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту шляхом упровадження в освітній процес інноваційних педагогічних технологій та авторських навчально-методичних матеріалів.

З метою оцінювання достовірності отриманих у ході експерименту результатів нами здійснено низку заходів: обрано обсяг вибірки, який мав представляти генеральну сукупність; дослідження виявлених відмінностей між показниками в експериментальній і контрольній групах проаналізовано відповідно до обраних критеріїв; зроблено обробку одержаних експериментальним шляхом результатів експерименту за допомогою методів математичної статистики, які дають змогу оцінити достовірність одержаних результатів (критерії Стьюдента та Пірсона); здійснено підрахунок коефіцієнтів ефективності освітнього процесу в експериментальній і контрольній групах, а також різниці коефіцієнтів відповідно до кожного з обраних критеріїв. Одержані результати слугували підґрунтям для кореляції моделі та методик експерименту. Експериментально уточнено критерії ефективності педагогічної системи професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту. На завершення цього етапу педагогічного експерименту сформульовано уточнені методичні рекомендації щодо можливості подальшого застосування авторської системи професійної підготовки в інших закладах вищої та фахової передвищої освіти з метою широкого впровадження апробованих інновацій.

IV етап (підсумково-узагальнений) – 2019–2020 роки. На цьому етапі систематизовано й узагальнено отримані результати, а також їх зіставлено з теоретичними, оцінено одержані результати за допомогою статистичних методів; сформульовано підсумкові висновки.

Проаналізуємо експериментальну частину дослідження. Ще дослідник Ю. Бабанський так

характеризував науковий експеримент: шляхом планування, створення відповідних умов, цілеспрямованого впровадження конкретних явищ в освітній процес, виявлення певних фактів і закономірностей – це сутність наукового експерименту [1].

Центральним завданням нашого педагогічного експерименту було експериментально перевірити результативність системи професійної освіти майбутніх фахівців залізничного транспорту, що полягало в такому: визначити вплив на ефективність професійної підготовки моделі педагогічної системи з низкою педагогічних умов, а також на формування в студентів професійної компетентності й готовності до професійної діяльності.

Обрано робочу гіпотезу, яка полягала в такому: якщо відповідно до обраних і розроблених теоретичних і методичних засад системи професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту з використанням низки виокремлених педагогічних умов можна підвищити ефективність професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту, то також підвищиться їхній рівень професійної компетентності й готовності до професійної діяльності. Для перевірки правильності цієї гіпотези наш експеримент спрямовано на підтвердження ефективності запропонованої педагогічної системи як можливість одержати очікувані результати, а також визначити, на скільки впроваджені інновації вплинули на підвищення якісних і кількісних показників сформованості

професійної компетентності в майбутніх фахівців залізничного транспорту.

Для добору критеріїв і показників ефективності педагогічної системи професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту в умовах неперервної професійної освіти ми враховували такі якісні характеристики: точність і достовірність; дидактична доцільність; мінімізація зовнішніх впливів; адекватність потреб кожного учасника освітнього процесу суспільним вимогам до якості підготовки майбутніх фахівців.

У ході експерименту виокремлено такі компоненти готовності до професійної діяльності в майбутніх фахівців залізничного транспорту: когнітивний, операційно-діяльнісний, ціннісно-мотиваційний і рефлексивний. Для визначення описаних компонентів ураховано якість знань (системність), розуміння основ науки; уміння застосовувати інформаційні процеси (зберігання, пошуку, опрацювання інформації тощо); здатність діяти в нестандартних або змінених ситуаціях. Характеристика компонентів готовності до професійної діяльності за рівнями сформованості подана в таблиці 1.

Когнітивний компонент ми оцінювали за показниками, які містилися в результатах тестових, контрольних, самостійних робіт, вхідної діагностики та результатів екзаменаційних сесій (упродовж формувального етапу експерименту).

Операційно-діяльнісний компонент оцінювали через дослідження в студентів уміння

Таблиця 1

Характеристика компонентів за рівнями сформованості готовності майбутніх фахівців залізничного транспорту до професійної діяльності

Когнітивний компонент	Операційно-діяльнісний компонент	Рефлексивний компонент	Ціннісно-мотиваційний компонент	Компонент
				Рівень
Наявність мінімальних знань без їх систематизації	Розв'язання завдань методом перебору або спроб і помилок	Здатність до самоаналізу відсутня	Відсутність або нестійка мотивація як до освітньої, так і до професійної діяльності	Інтуїтивний (початковий)
У предметних знаннях наявна часткова систематизація, недостатня інтегрованість	Освітня діяльність реалізовується за шаблоном, алгоритмом, підказками	Самоаналіз відбувається під впливом зовнішніх факторів	Наявність вибіркості при вивченні освітніх дисциплін, низька мотивація до освітньої та професійної діяльності	Репродуктивний (середній)
Достатня систематизація та інтеграція знань	Достатній рівень умінь, у вирішенні окремих завдань проявляють творчість	Адекватний самоаналіз, здатність до самоорганізації освітньої діяльності та майбутньої професійної	Стойкий інтерес до освітньої діяльності й майбутньої професійної	Творчо-репродуктивний (достатній)
Творчий характер знань, чітка систематизація, інтеграція знань із різних галузей	Яскраво виражена професійна спрямованість, уміння розв'язувати завдання на більш ефективному рівні	Уміння здійснювати осмислений аналіз результатів власної діяльності, уміння протистояти перешкодам на шляху до успіху	Стойкий інтерес до освітнього процесу загалом і окремих навчальних дисциплін	Творчий (високий)

використовувати набуті знання в стандартних і нестандартних ситуаціях, вирішувати проблемні завдання з базових навчальних дисциплін (математика) та спецдисциплін (професійно-орієнтованих); уміння приймати рішення й нести відповідальність за їх наслідки; наявність комунікативних навичок – уміння працювати в команді, лідерські якості; здатність до самовдосконалення та саморозвитку. Цей компонент ми оцінювали за показником – умінням вирішувати професійно-орієнтовані завдання (ураховувалися індивідуальні проєктні роботи, захисти навчальних практик тощо).

Ціннісно-мотиваційний компонент оцінювали, проводивши анкетування, бесіди, тестування, спостереження за студентами під час виконання ними навчально-пізнавальних і професійно-орієнтованих завдань. У ході дослідження цього компонента важливу роль відігравали особистісні якості студентів, а також їхнє ставлення до освітньої діяльності й обраної майбутньої професії.

Рефлексивний компонент оцінювали за результатами тестування та анкетування, спрямованого на виявлення здатності особистості до оцінювання результатів своєї діяльності.

Висновки. Професійна підготовка майбутніх фахівців залізничного транспорту зазнає низки впливів: політичного, економічного, соціального тощо. Тому важливо шукати шляхи підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх фахівців, зважаючи на виклики сьогодення та вимоги, що зростають, від суспільства та роботодавців до майбутніх кадрів транспортної інфраструктури. Наші подальші дослідження будуть спрямовані на виявлення факторів, що впливають на якість професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Бабанский Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований. Избранные педагогические труды. Москва : Педагогика, 1989. С. 436–546.
2. Гончаренко С.У. Педагогічні дослідження: методичні поради молодим науковцям. Київ, Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. 278 с.
3. Енциклопедія освіти / гол. ред. В.Г. Кремень. Київ : Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
4. Степанченко Н.І. Система професійної підготовки учителів фізичного виховання : монографія. Львів : Піраміда, 2016. 652 с.