

МЕТА ТА ЗМІСТ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ-ЕЛЕКТРОМЕХАНІКІВ ПРОВЕДЕННЮ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Анотація. У статті встановлено мету, сконструювано зміст, а також визначені якості, якими повинен володіти дослідник і які формуються у студентів в ході здійснення експериментальних досліджень.

Ключові слова: дослідник, студент, експериментальні дослідження.

Постановка проблеми. Сьогодні підготовка фахівця, здатного виконувати професійну діяльність згідно з вимогами відомого місця розподілу після закінчення навчального закладу, чи підготовка фахівця, здатного виконувати професійну діяльність за можливим місцем працевлаштування у вітчизняній галузі економіки, змінюється підготовкою фахівця, здатного:

- продовжувати освіту в будь-якому навчальному закладі країн Євросоюзу;
- виконувати професійну діяльність за самостійно знайденим місцем працевлаштування.

Уже стає недостатнім формування соціально типових якостей, які є характерними для спроектованого образу громадянина, чи формування у майбутнього фахівця знань-штампів [1, 5].

Підготовка сучасного спеціаліста у вищій школі потребує не тільки формування в нього спеціальних і світоглядних знань, а й обов'язкового вироблення відповідних творчих навичок та умінь [2, 8]. Виникнення нових процесів, пов'язаних з переходом на конкурентну основу виробництва, необхідність швидкої соціальної адаптації, мобільності студентів ВНЗ обумовлюють необхідність пошуку нових шляхів і засобів підготовки творчого інженера-педагога, який, включаючись в професійну діяльність, міг повною мірою реалізувати себе в професії. Розвитку саме таких творчих рис особистості й має допомогти методика навчання студентів електромеханічних спеціальностей проведенню експериментальних досліджень у процесі вивчення технічних дисциплін.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблемами розробки змісту, форм і методів навчання студентів експериментальним дослідженням займалися багато педагогів та дидактів: Ю.К. Бабанський, Е.И. Барчук, І.Л. Беленок і т.д. Аналіз наявних у професійній підготовці недоліків проводився в різних аспектах. Окремі автори шукали шляхи їхнього усунення на основі дослідження різного роду умов, що забезпечують найбільш ефективне використання форм, які застосовуються, і засобів підготовки майбутніх фахівців – М.Д. Семенов та ін., інші шукали вихід в удосконаленні існуючих і розробці нових форм організації навчальної діяльності у ВНЗ – І.Л. Беленок, В.Я. Синенко та ін. Однак, не дивлячись на безліч пошуків у цій галузі, ряд проблем залишаються невирішеними й вимагають подальшого розгляду.

Постановка завдання. На сьогоднішній день особливо загострюється питання, чому і як учити студента, тому сформулюємо мету та зміст навчання студентів електромеханічних спеціальностей проведенню експериментальних досліджень.

Виклад основного матеріалу. Мета – це ідеальне утворення, яке за допомогою різноманітних розумових засобів втілення бажаного результату (продукту) визначає і спрямовує діяльність людини. Однозначного зв'язку між потребою й способом її задоволення немає. Те, як буде складатися діяльність, яка виходить з якого-небудь мотиву, визначається метою. У зв'язку з одним і тим же мотивом можуть формуватися різні цілі. Мету діяльності можна розглядати за ступенем привласнення окремою людиною, за ступенем диференціації (конкретизації), за сферою задоволення потреб, за ступенем компетентності. Воронов В.В. зазначає, що у філософії виділяються три підходи до вибору цілей [3, 14]:

- ідеалістичний (цілі визначаються на основі подання про надчуттєвий цілепокладаючий початок, що вносить зміст у людське життя, визначає цілі й цінності);
- іманентний (цілі визначаються внутрішніми потребами індивідуальності, залежать від індивідуальної природи особистості);
- матеріалістичний (цілі виховання залежать від потреб суспільства в людині з певними якостями, від цінностей певного суспільства й відповідають рівню суспільного розвитку й педагогічної системи).

Стосовно ступеня диференціації (конкретизації) цілі поділяються на:

- стратегічні та конкретні [4, 184];
- направляючі, грубі й тонкі [5, 23];
- стратегічні, тактичні та оперативні.

Жодна з цих класифікацій не йде у розріз з іншими, адже всі вони вказують на наявність ієрархії у великій багаторівневій системі підготовки і, відповідно, ієрархії в системі постановки цілей, адже виконання кожного рівня має підкорятися загальним принципам функціонування та спрямованості всієї системи.

За сферою задоволення потреб цілі можна розглядати як ті, що від:

- когнітивної галузі (цілі містять інтелектуальні результати, як наприклад, специфічні факти, поняття, методи та ін.);
- психомоторної галузі (цілі стосуються розвитку моторних здібностей; тут йдеться переважно про навички, які регулюють рух тіла);
- ефективної галузі (цілі, які проявляють себе у відчуттях та емоціях; тут йдеться про чуттєві цінності, як то радість, зворушливість).

За ступенем компетентності фахівця чи сформованості певних знань, умінь в учнів у вітчизняній педагогіці (за теорією В.П. Безпалька) дотримуються таких рівнів цілеутворення:

- рівень пізнання (уміння упізнавати раніше засвоєну інформацію про об'єкти, процеси або дії з ними);
- рівень репродуктивної діяльності (від учня потрібне застосування раніше засвоєних дій за рішенням деякого завдання; учні виконують ці дії, самостійно відтворюючи й застосовуючи інформацію про раніше засвоєну орієнтовну основу виконання дій);
- рівень суб'єктивної продуктивної діяльності (відбувається рішення нетипового завдання, що вимагає дій евристичного типу; діяльність, виконується не за готовим алгоритмом або правилом, а за створеним або перетвореним у ході самої діяльності, наприклад, рішення конкретного завдання або виконання конкретного проекту за відомим загальним методом шляхом самостійного пристосування до умов завдання, результат рішення якого передбачуваний лише в загальному вигляді);
- рівень об'єктивної продуктивної діяльності (відбувається розв'язання науково-дослідного завдання).

У зарубіжній теорії відомі такі рівні (за теорією Б. Блума):

- знати (здатність пам'ятати вивчений раніше матеріал; йдеться про відтворення навчального матеріалу: фактів, феноменів, законів; типові дієслова: знає, визначає, описує, означає, називає, змальовує схеми та ін.);
- розуміти (здатність розуміти суть навчального матеріалу; типові дієслова: розрізняє, ідентифікує, обирає, доводить та ін.);
- використовувати (здатність застосовувати вивчений матеріал у нових ситуаціях на рівні «рутинних завдань»; типові дієслова: змінює, передбачає, вирішує, використовує, знаходить, пояснює, розраховує тощо);
- аналізувати (здатність здійснювати розчленування матеріалу на компоненти для кращого його засвоєння та уточнення його структури; типові дієслова: аналізує, розкладає, диференціює, охоплює, відокремлює, протиставляє та інші);
- синтезувати (здатність об'єднувати окремі елементи в єдине ціле (систему); типові дієслова: складає, розробляє, розвиває, по-новому формулює, планує та інші);
- оцінювати (здатність визначати значущість матеріалу, з точки зору відомої цілі; типові дієслова: визначає, інтерпретує, критикує тощо).

За кількістю рівнів наведені підходи різняться, але вони є ідентичними за суттю і зводяться до того, що людина опанувала деяку діяльність, коли може критично до неї ставитися, пропонувати шляхи вдосконалення.

До складових цілей і способів їхнього подання ставляться певні вимоги. О.Е. Коваленко вивчено помилкові формулювання цілей і сформульовано вимоги до постановки цілей у навчанні:

- відповідність основним вимогам до фахівця, закладеним у стандарті освіти;
- чітке відбиття предмета навчальної діяльності або змісту навчального матеріалу, який має бути засвоєним учнями;
- відбиття елементів навчальної діяльності учнів у процесі досягнення мети;
- відбиття елементів процесу досягнення мети при формуванні досвіду особистості й професійно значимих якостей особистості;
- подання точного опису особистісної якості таким чином, щоб її можна безпомилково відокремити від будь-яких інших якостей особистості;
- наявність способу однозначного виявлення діагностичних якостей особистості в процесі об'єктивного контролю їхньої сформованості;
- можливість виміру певної якості на основі результатів контролю, наявність шкали оцінки якості, що опирається на результати виміру.

Метою навчання проведенню експериментальних досліджень є формування у студентів уявлення про сутність експериментальних досліджень, роль експерименту у навчальній та професійній діяльності, знань видів, особливостей організації та реалізації експериментальних досліджень в процесі вивчення технічних дисциплін, а також умінь проводити продуктивні експериментальні дослідження галузевих об'єктів.

Щоб сконструювати зміст і вибрати способи навчання в межах даної дисципліни, необхідно представлену загальну (тактичну) мету конкретизувати і, тим самим, одержати ряд оперативних цілей.

Базовими оперативними цілями з навчання проведення експериментальних цілей можуть служити цілі, сформульовані у межах фізики:

Експериментально визначати швидкості та прискорення. Аналізувати довільний рух твердого тіла. Визначати повну енергію твердого тіла, що рухається.

Аналізувати основні властивості рідин та газів. Визначати сили, що діють на тіло в середовищі. Аналізувати рух середовищ з урахуванням рівняння Бернуллі. Аналізувати течію рідини в трубі та рух тіл в рідинах та газах. Аналізувати процеси дифузії, в'язкості та теплопровідності з молекулярно-кінетичного погляду. Розраховувати залежність тиску від висоти. Визначати роботу газу, кількість одержаної теплоти та теплоємності газу за різних умов. Визначити коефіцієнт корисної дії теплової машини та циклу Карно.

Визначати стан провідника в електричному полі. Аналізувати роботу трансформаторів, генераторів та електродвигунів. Аналізувати вимушені коливання, визначати умови резонансу. Аналізувати явища дисперсії світлових хвиль та поглинання світла середовищем.

Аналізувати будову кристалів та способи їх дослідження методами рентено-, електрон- та нейтронографії. Визначати властивості власних та домішкових напівпровідників, аналізувати роботу напівпровідникових пристроїв.

Також мають бути сформовані якості, якими повинен володіти дослідник і які формуються у студентів в ході здійснення експериментальних досліджень:

- глибокі знання в галузі фундаментальних наук, хороша професійна підготовка;
- гнучкість пошукових умінь і навичок (швидка переорієнтація в наукових дослідженнях у зв'язку з частою зміною лідируючих напрямів у науці і техніці);
- захопленість ідеєю;
- творчий підхід до рішення теоретичних або практичних задач;
- прояв власної ініціативи в рішенні питань;
- наявність розвиненої уяви і просторових уявлень, умінь в думках прослідити і оцінити характер змін досліджуваного об'єкту;
- підвищена спостережливість і гострота спостереження;
- підвищена зосередженість на вирішуваних питаннях, здібність до мобілізації і концентрації власних духовних і фізичних сил;
- цілеспрямованість в діях, наполегливість в досягненні мети;
- критичне відношення до продукту власної праці;
- прояв певного скептицизму до існуючих теорій, конструкцій, наукових або практичних методів, прагнення глибше пізнати навколишній світ, знайти раціональніше рішення;
- висока працездатність, велика працьовитість.

Загальний компонент змісту навчання проведенню експериментальних досліджень має містити такі питання:

- поняття експериментальних досліджень;
- значення експериментальних досліджень у навчальній та професійній діяльності майбутніх електромеханіків;
- види експериментальних досліджень;
- характер експериментальних досліджень, виконання яких передбачено навчальними програмами підготовки студентів за електромеханічними спеціальностями;
- цілі, особливості підготовки та етапи проведення експериментальних досліджень студентами електромеханічних спеціальностей;
- взаємозв'язки теоретичної підготовки, видів експериментальних досліджень та професійних дій.

Загальний компонент змісту доцільно реалізувати на початку підготовки студентів у межах курсу «Вступ до фаху». А поступове ознайомлення на практиці з кожним із експериментальних досліджень важливо супроводжувати його характеристикою, зверненням до загальних положень та їхнім уточненням, як то: прилади, похибки тощо.

Висновки. Мета та зміст навчання студентів електромеханічних спеціальностей проведенню експериментальних досліджень в процесі вивчення технічних дисциплін є невід'ємними компонентами професійної підготовки і спрямовані на формування у майбутніх фахівців здатність генерувати нові ідеї, творчої активності в дослідницькій та професійно-педагогічній діяльності.

Перспективи подальших досліджень. Розглянуті у статті питання не вичерпують визначеної проблеми і подальші дослідження будуть спрямовані на удосконалення дидактичного забезпечення підготовки студентів електромеханічних спеціальностей проведенню експериментальних досліджень у процесі вивчення технічних дисциплін.

Література

1. Брюханова Н.О. Основи педагогічного проектування в інженерно-педагогічній освіті: монографія / Н.О. Брюханова. – УПА. – Харків: НТМТ, 2010. – 438 с.

2. Основи наукових досліджень : підручник / С.Ф. Артюх, І.Я. Лізац, І.В. Голоп'яров, Н.А. Несторук – Х.: УПА, 2006. – 278 с.
3. Воронов В.В. Педагогика школы в двух словах: конспект-пособие для студентов-педагогов и учителей / В.В. Воронов – М.: Российское педагогическое агентство, 1997. – 146 с.
4. Реан А.Н. Психология и педагогика / Реан А.Н., Бордовская Н.В., Розум С.И. – СПб.: Питер, 2003. – 432 с.
5. Мелецінек А. Інженерна педагогіка. Практика передачі технічних знань: Пер. з нім. / А. Мелецінек. – Харків, 2001. – 240 с.
6. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.

***Аннотация.** В статье определена цель, сконструировано содержание а также установлены качества, которыми должен обладать исследователь и которые формируются у студентов в ходе осуществления экспериментальных исследований.*

***Ключевые слова:** исследователь, студент, экспериментальные исследования.*

***Summary.**In the article the goal, content has been designed and created a quality, which must have the researcher and which are formed by students in the course of the implementation of the pilot studies.*

***Key words:** researcher, student, experimental researches.*

Надійшла до редколегії 03.08.2011 р.

УДК 371.13(71)

Нос Л.

ВПЛИВ УРЯДОВИХ ОСВІТНІХ СТРУКТУР КАНАДИ НА ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК ВЧИТЕЛІВ

***Анотация.** Розглядаються підходи освітніх структур Канади до організації професійного навчання вчителів. Представлено систему неперервної професійно-педагогічної освіти цієї країни. Здійснено аналіз технологій, описано форми та методи що сприяють професійному розвитку вчителів.*

***Ключові слова:** професійний розвиток, навчання впродовж життя, наставництво, безперервний розвиток, професійне становлення.*

XXI століття потребує нової генерації вчителів, здатних самим орієнтуватися в потоці новітніх освітніх технологій та підготувати молоде покоління до викликів, які ставить сучасний розвиток суспільства. Посилення уваги до професійної підготовки вчителів зумовлене модернізацією освітньої системи, яка супроводжується змінами в педагогічній теорії і практиці. Вдосконалення підготовки вчителів та розроблення системи їхнього подальшого професійного становлення уможливило досягнення якості освіти. Це зумовлює потребу у пошуку шляхів та можливостей для забезпечення постійного підвищення освітнього рівня вчителів.

Особливий інтерес для вищої педагогічної школи України становить досвід Канади, яка системно вдосконалює й модернізує навчальні плани і програми підготовки фахівців, створює всі можливості для навчання вчителів впродовж життя.

Загальні питання канадської системи освіти, тенденції професійної підготовки майбутніх вчителів загальноосвітніх шкіл в університетах Канади, діяльність освітніх структур досліджували: Н. Видишко, Г. Воронка, І. Гушлевська, Л. Карпинська, М. Левченко, М. Лещенко, Н. Муқан, В. Павлюк, Н. Радомська, С. Романюк, І. Руснак. Разом з тим питання роботи урядових освітніх структур щодо забезпечення професійного розвитку вчителів у системі освіти Канади є недостатньо висвітлене.

Атуальність зазначених проблем зумовила вибір **теми статті та її мету:** розкрити зміст та форми роботи освітніх урядових структур Канади щодо забезпечення навчання вчителів впродовж життя.

Аналіз документальних освітніх джерел дозволяє констатувати, що науковці Канади розглядають базову підготовку вчителів в університеті тільки першим кроком у їхній професійній діяльності. Для нової генерації вчителів професійне становлення повинно здійснюватись упродовж усього їхнього життя і не обмежуватись тільки вивченням навчальних дисциплін. Пошук нових методів навчання, наставництво, робота в творчих групах для вирішення практичних завдань, створення центрів самоосвіти, спільні наукові дослідження – ось далеко не повний перелік технологій, які сприяють професійному зростанню вчителів.

Сьогодні в освіті Канади гостро стоїть питання вдосконалення рівня викладання задля підвищення академічної успішності учнів, зокрема в початковій школі. Чільне місце в професійно-педагогічній підготовці вчителів належить неперервності освіти й навчання впродовж життя: „...Освіта – це процес, який триває впродовж усього життя і ми повинні сприяти розвитку суспільства, в якому заохочується оволодіння, збагачення й використання знань. Ми віримо в те, що майбутнє нашого суспільства залежить від поінформованості та освіченості громадян, котрі через особистісний та професійний розвиток, сприятимуть соціальному та економічному прогресу країни” [3,16]. Про навчання упродовж життя неодноразово акцентує в своїх науково-педагогічних працях Президент НАПН України акад. В.Г. Кремень.

Університети Канади пропонують курси підвищення кваліфікації вчителів з вивчення окремих аспектів освіти, новітніх педагогічних технологій, тобто співпрацюють з учителями на провінційному, локальному та шкільному рівнях. Це значною мірою допомагає вчителям підвищувати свою педагогічну