

О. С. Овсянніков,
кандидат педагогічних наук
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ У КОМП'ЮТЕРНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Постановка проблеми. Вхідження України в Європейський освітній простір та зростання ролі інформатизації зумовлюють процес модернізації всієї сучасної системи освіти. Аналізуючи процес підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей комп'ютерного профілю, виявили протиріччя між типовою системою підготовки майбутнього фахівця та індивідуально-творчим характером його майбутньої діяльності. Цей процес орієнтує майбутнього інженера-педагога комп'ютерного профілю переважно на репродуктивний стиль діяльності й не сприяє формуванню системного бачення освітньо-виховного процесу, потреби у творчій самореалізації, науково-дослідному підході до навчання.

У зв'язку з цим особливу значимість набуває навчально-дослідницька, творча діяльність студентів, яка має потужний потенціал. Вона забезпечує свободу творчості студентів у відкритті й збагненні істини, а також умови для повноцінного продуктивного розвитку особистісного інтелектуального й творчого потенціалу.

Аналіз досліджень і публікацій. Дослідження проблеми створення цілісної системи комп'ютерного навчання започатковані А. Борком, Р. Вільямсом, К. Макліном, С. Пейпертом, Б. Хантером та ін. Питання загального характеру, пов'язані з упровадженням інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес, знайшли своє відображення в працях А. Ашерова, В. Бикова, І. Булах, Р. Гуревича, О. Довгялло, Ю. Дорошенка, М. Жалдака, Ю. Жука, В. Кухаренка, Ю. Рамського, І. Роберт, та ін.; дидактичні і психологічні аспекти застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі розглянуто В. Безпальком, В. Ляудісом, Ю. Машбицем, А. Пишкало, О. Співаковським та ін., але питання організації навчально-дослідницької діяльності за допомогою комп'ютерного середовища потребують подальшого дослідження.

Мета статті полягає в психолого-педагогічному аналізі процесу організації навчально-дослідницької діяльності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей комп'ютерного профілю в комп'ютерному середовищі.

Виклад основного матеріалу. У ході навчально-дослідницької діяльності студенти опановують елементи наукових методів, структурні елементи творчого процесу пізнання. Важливість методологічного аспекту навчально-дослідницької діяльності полягає в тому, що використання елементів методології в навчальному дослідженні дозволяє виявити нові можливості в удосконаленні процесу формування наукового світогляду

студентів. Деякі науковці зазначають, що необхідно так організувати навчання, щоб засвоєння його змісту здійснювалося шляхом самостійного навчання в спрощеній “квазидослідницькій” формі, яка відтворює дійсно наукову ситуацію. Таку думку можна віднести також і до організації процесу навчання в комп’ютерному середовищі, оскільки в результаті можна сформувати в студентів такі складові творчої особистості: уміння піддавати критичному аналізу існуючі знання, бачити межі виділених законів і теорій, не боятися вийти за межі загальноприйнятого, бути обережним і самокритичним в оцінці результатів власної діяльності.

Оволодіння основними компетенціями дослідницької діяльності дозволяє студентам самостійно будувати навчально-дослідницьку роботу й оцінювати її результати. Самостійність у навчально-дослідницькій роботі, здатність її самооцінки і самоконтролю створюють передумови для саморегуляції цієї діяльності, можливості її своєчасної корекції не тільки тоді, коли результат вже отриманий, але і в самому процесі. У зв’язку з цим слід відзначити важливість формування в процесі навчально-дослідницької діяльності таких умінь, як прояв інтелектуальних і вольових зусиль для досягнення мети в різних складних ситуаціях; проведення спостереження, самоаналізу і самооцінки; розвиток здатності до напруженої тривалої навчально-дослідницької роботи, усвідомлення мотивів своїх дій; управління своїми інтересами, власна мотивація, проведення самозвіту щодої підготовленості виконувати завдання, досягати мети навчання.

Таким чином, організаційний аспект навчально-дослідницької діяльності полягає у формуванні організаційних якостей студента, які визначаються вміннями самоорганізації власної навчально-дослідницької діяльності в процесі роботи з комп’ютерним середовищем.

Навчальна задача є одним з основних понять у дидактиці та педагогічній психології та виступає важливим компонентом навчальної діяльності.

Дослідженню особливостей навчальних задач, їх структури та способів розв’язування присвячено значну кількість наукових праць.

Так, на думку Д. Ельконіна, особливість навчальної задачі полягає в тому, що передбачені викладачем способи її розв’язку повинні привести до зміни та психічного розвитку учнів. Тобто навчальна задача вважатиметься розв’язаною лише за умови, якщо сталися заплановані зміни в суб’єкті навчальної діяльності. При цьому Д. Ельконін зазначає, що мета навчальної задачі полягає в засвоєнні учнями потрібного способу дій. Тому найбільш суттєвою характеристикою навчальних задач стає спрямованість на засвоєння орієнтовної частини способу дій [1].

Ю. Машбиць [2] розглядає навчальну задачу як будь-яку задачу, поставлену викладачем (або самим учнем чи студентом), спрямовану на досягнення навчальних цілей. Навчальна задача є компонентом діяльності студентів і викладача. Постановка навчальної задачі як засобу управління навчальною діяльністю спочатку здійснюється викладачем, а потім уточнюється кожним студентом відповідно до його сформованих цілей, які залежать від проведеної викладачем мотиваційної та пропедевтичної роботи.

Необхідна умова навчальної задачі – наявність зв’язку між процесом її розв’язку та досягненням навчальних цілей. При цьому управління

навчальною діяльністю повинно забезпечувати засвоєння системи засобів навчальної діяльності і просування до визначених навчальних цілей.

Під час формування системи навчальних задач для комп'ютерного середовища викладач повинен ураховувати:

– рівень складності структури навчальної задачі (визначається кількістю об'єктів, які входять до складу умови задачі, їх взаємозв'язками; кількістю операцій, які необхідно здійснити);

– рівень складності навчальної задачі (визначається імовірністю правильного розв'язку задачі певним контингентом студентів та часом, який витрачається на її розв'язок. При оцінці цього рівня складності потрібно враховувати об'єктивно-логічні (рівень складності) і суб'єктивні характеристики (здібності студентів, особливості мотиваційної сфери, сформованість необхідних компетенцій));

– рівень проблемності навчальної задачі (вказує на вихід студента за рамки алгоритмів, якими він володіє, під час розв'язку задачі);

– фахову спрямованість навчальної задачі відповідно до спеціальності студентів.

Водночас розв'язок навчальної задачі виступає як засіб досягнення мети, що визначає особливість контролю навчальної діяльності викладачем. Йому недостатньо перевірити тільки один розв'язок задачі, а й необхідно визначити ті зміни (в знаннях, уміннях використовувати поняття та узагальнювати, абстрагувати та конкретизувати, аналізувати та синтезувати), які відбулися в суб'єкта в процесі розв'язку задачі, оскільки саме вони виступають дійсним продуктом навчальної діяльності.

Вимоги до організації контролю навчально-дослідницької діяльності студентів у комп'ютерному середовищі передбачають реалізацію індивідуалізованого підходу з урахуванням результатів діагностики на всіх етапах навчання та наявність постійного зворотного зв'язку.

Оскільки навчально-дослідницька діяльність є окремим видом навчальної, то її предметом також є навчальне завдання, яке повинно бути проблемним. У зв'язку з цим необхідно розрізнити поняття “навчальна проблема”, “навчальне проблемне завдання”. У процесі аналізу поняття навчальної проблеми виявили, що навчальна проблема завжди суб'єктивна: для одного студента – це проблема, для іншого – ні. Навчальне проблемне завдання відрізняється від навчальної проблеми тим, що воно об'єктивно задане, виражено в якій-небудь наочній формі. Навчальне проблемне завдання може бути сприйняте студентами по-різному у зв'язку між їх підготовкою.

Навчально-дослідницькі завдання є одним з видів проблемних завдань. Вони спонукають студентів до активної пошукової діяльності, спрямованої на розв'язок пізнавальних проблем, самостійні відкриття.

Таким чином, під навчально-дослідницькими завданнями будемо розуміти проблемні завдання, у результаті розв'язку яких студент самостійно відкриває нове для себе знання шляхом спостережень і теоретичного аналізу фактів, явищ, процесів.

Навчальні завдання реалізуються через систему навчальних дій, у виконанні яких і відбувається складна, напружена робота думки, пам'яті, уяви, творчості, всіх процесів свідомості. Навчальна дія виступає основною

структурною одиницею навчально-дослідницької діяльності.

М. Савчин [3] поділяє навчальні дії на дві групи. Перша – універсальні навчальні дії, до яких належать: прийняття чи самостійна постановка навчального завдання; аналіз умови задачі з метою знаходження ідеї її розв'язку; складання плану розв'язку поставленого завдання; безпосередній розв'язок навчального завдання; аналіз отриманого розв'язку. До другої групи навчальних дій належать: перцептивні дії (сприйняття та спостереження); мнемічні (запам'ятовування, збереження, попередження, забування, відтворення); розумові (аналіз, синтез, порівняння, конкретизація, абстрагування та ін.).

Водночас у навчально-дослідницькій діяльності студентів згідно з теорією П. Гальперіна можна виділити три напрями: орієнтувальний, виконавчий, контрольний. Орієнтувальний ґрунтується на використанні студентами об'єктивних умов, необхідних для виконання певної діяльності; виконавчий напрям передбачає виконання послідовності кроків для перетворення об'єкта діяльності; контрольний вимагає від студентів спостереження за ходом діяльності: при виявленні відхилення її результатів від зразка – проводити відповідне коригування орієнтувальної та виконавчої частин діяльності.

Від якості та ґрунтовності виконання навчальних дій, їх динаміки та раціональної організації значною мірою залежить ефективність навчально-дослідницької діяльності студентів. Тому в процесі навчання з використанням комп'ютерного середовища викладач обов'язково повинен орієнтуватися на розвиток навчальних дій кожного студента, ураховуючи конкретні умови, які визначаються його, віковими характеристиками, соціально-культурними чинниками, змістом та методами навчання.

Водночас потрібно пам'ятати, що в процесі навчання студенти завжди виконують певні функції управління своєю навчальною діяльністю. Це не лише засвоєння певних знань, вмінь та навичок, а й оволодіння діяльністю та певних функцій управління нею. Тобто, у майбутнього інженера-педагога повинні сформуватися відповідні компетенції для самостійної дослідницької діяльності, функції управління своєю діяльністю, які під час навчання здійснював викладач.

Характеризуючи мотиваційну сторону навчально-дослідницької діяльності, слід ураховувати, що вона здійснюється під впливом мотивів, які виступають джерелом активності навчання.

Сформованість мотиваційної сфери є необхідною умовою успішної навчальної діяльності. У мотивації навчальної діяльності, як правило, визначають дві основні групи навчальних мотивів: пізнавальні мотиви, пов'язані зі змістом навчальної діяльності та процесом її виконання, тобто ті, котрі закладені в самій навчальній діяльності; соціальні мотиви, пов'язані з різноманітними соціальними взаємодіями студентів з іншими людьми. Пізнавальні мотиви визначають інтерес студентів до самого процесу засвоєння знань, їх змісту, способу одержання, вони стимулюють оволодіння не тільки змістом знань, а й способами їх засвоєння. Джерелом пізнавальних мотивів є навчальна діяльність. На важливість інтересу до діяльності як виду мотивації в розвитку вмінь, знань та інтелекту вказує К. Ізард, зазначаючи, що інтерес – це єдина мотивація, яка може

підтримувати повсякденну роботу, а також необхідність для творчості. На думку вченого, індивід, який випробував емоцію “інтерес-збудження”, бажає досліджувати, розширити досвід шляхом включення нових відомостей. На підставі сказаного можна зробити висновок, що мотиваційний аспект навчально-дослідницької діяльності визначається характером мотивів та інтересів.

Аналіз структури мотиваційної сфери діяльності дозволяє відзначити в ролі провідних три групи чинників: потреби як джерела активності особистості; мотиви як причина вибору спрямованості діяльності; емоції, прагнення, бажання і настанови як регулятори динаміки діяльності.

Розкриваючи вплив першої групи чинників – потреб на продуктивність навчально-дослідницької роботи студентів – доцільно виділити пізнавальні потреби особистості, які на початкових рівнях свого прояву носять стихійно-емоційний характер, що приводить до суспільнозначущих результатів. Треба створити таку систему, яка б спонукала до створення та підтримки в студентів потреб у цілеспрямованій, систематичній навчально-дослідницькій діяльності, спрямованій на отримання нових суб'єктивних знань.

У структурі навчальних мотивів виділяються внутрішні та зовнішні мотиви, закладені в самій навчальній діяльності (пов'язані з її змістом або процесом), а також ті, що знаходяться поза навчальною діяльністю (соціальні, особисті).

Серед мотивів, що збуджують та спрямовують навчально-дослідницьку діяльність студентів, виділимо: внутрішні: стійкий інтерес до навчального матеріалу, прагнення оволодіти знаннями, проникнути в сутність явищ навколишнього світу; прагнення займатися навчально-дослідницькою діяльністю, виявляти інтелектуальну активність, проектувати та реалізувати дослідницькі завдання; потреби аналізувати, порівнювати, систематизувати, класифікувати, узагальнювати досліджувані явища; мотиви прояву творчих якостей мислення, гнучкості, оригінальності, прагнення до творчої самореалізації; мотиви внутрішнього самовдосконалення та розвитку; зовнішні: розуміння значення знань у майбутній професійній діяльності, прагнення до самоосвіти; мотиви обов'язку відповідальності перед батьками, викладачами, однокурсниками; намагання отримати більш високий бал; прагнення до лідерства; мотиви матеріального заохочення.

Навчально-дослідницька діяльність сприяє пробудженню в студентів інтелектуально-пізнавальних мотивів у зв'язку з пошуковим характером процесу дослідження, радістю відкриття нового, задоволення від індивідуально-самостійного характеру роботи.

Навчально-дослідницька діяльність має значні резерви в породженні внутрішньої мотивації. Однак задіяти і посилити її потенціал у створенні пізнавальних мотивів навчання можна лише шляхом удосконалення видів, форм, і засобів організації навчального процесу.

Так, емоційний розглядається як одна з провідних характеристик, що забезпечує прискорення механізму розвитку інтелекту й одночасно приводить до підвищення коефіцієнту передачі інформації від зовнішнього середовища (комп'ютерного середовища) в пам'ять суб'єкта в ході навчання. Фактором, який виступає в ролі механізму стабілізації діяльності і

дозволяє зберегти її спрямованість у динамічних ситуативних змінах, є настанова особистості, яка зумовлює певну лінію діяльності та поведінки, однак і сама ними обумовлюється [4]. Утворення настанови передбачає входження суб'єкта діяльності в певну ситуацію і прийняття ним задач, які виникають у ході цієї діяльності, залежить від певного розділення того, що є суб'єктивно важливим для індивіда.

Узагальнюючи вищевикладене відмітимо, що виникнення настанови в навчально-дослідницькій роботі залежить від особистісно значущої її орієнтації змістового характеру для суб'єктів.

Таким чином, мотиваційний компонент у структурі навчально-дослідницької діяльності покликаний виконувати активізуючу, спрямовуючу, регулюючу функції. Однак повнота їх реалізації залежить від механізмів організації, функціонування та управління цією діяльністю.

Отже, організація навчання в комп'ютерному середовищі і пов'язаний з цим розвиток навчально-дослідницької діяльності, формування інтересу до змісту і процесу творчого пошуку сприяють більш міцному засвоєнню знань майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю.

Висновок. Навчання студентів у комп'ютерному середовищі передбачає виконання ними конкретних навчально-дослідницьких завдань – проблемних завдань, які передбачають самостійне відкриття студентами нових для себе знань шляхом спостережень і теоретичного аналізу фактів, явищ, процесів.

Встановлено, що навчально-дослідницька діяльність як активна форма, що моделює основні етапи реального дослідницького процесу та спрямована на активізацію діяльності мислення студентів, виступає чинником, який породжує інтерес до змісту та процесу навчання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды / Д.Б. Эльконин. – М. : Педагогика, 1989. – 560 с.
2. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / Е.И. Машбиц. – М. : Педагогика, 1988. – 192 с.
3. Савчин М.В. Педагогична психологія: навчальний посібник / М.В. Савчин. – Дрогобич : Відродження, 1998. – 142 с.
4. Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание, о месте психического во всеобщей взаимосвязи явлений материального мира / С.Л. Рубинштейн. – М. : Издательство АН СССР, 1957. – 328 с.

Анотація

У статті розглядаються психолого-педагогічні аспекти організації навчально-дослідницької діяльності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей комп'ютерного профілю в комп'ютерному середовищі.

Ключові слова: навчальна діяльність, навчально-дослідницька діяльність, комп'ютерне середовище.

Аннотация

В статье рассматриваются психолого-педагогические аспекты организации учебно-исследовательской деятельности студентов инженерно-педагогических специальностей компьютерного профиля в компьютерной среде.

Ключевые слова: учебная деятельность, учебно-исследовательская деятельность, компьютерная среда.

Summary

The article describes the psychological and pedagogical aspects of organization of teaching and research activities of future engineers and teachers of computing science in the computer environment.

Key words: the training activities, teaching and research activities, the computer environment.