

**СУЧАСНІ МЕТОДИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОБЛЕМНОГО
НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН
THE MODERN METHODS OF APPLICATION IN PROBLEM STUDIES IN
THE PROCESS OF STUDY AT PROFESSIONAL DISCIPLINES**

Анотація

У статті описані сучасні методи проблемного навчання при вивченні дисциплін інформатичного циклу у фаховій підготовці майбутніх учителів технологій. Обґрунтовується ефективність та перспективи використання проблемного навчання у вищому навчальному закладі.

Ключові слова: проблемна ситуація, проблемне навчання, проблемні задачі, творчі здібності, дослідницька робота.

Розробка, розвиток і широке використання інноваційних педагогічних технологій висуває абсолютно нові вимоги до фахової підготовки вчителів і, відповідно, науково-педагогічного складу вищого навчального закладу. Їм необхідно не тільки освоювати нові технології і особливості їх використання, але і переглядати свої дидактичні погляди та позиції, вести наполегливий пошук шляхів і засобів підвищення інтересу студентів та їх мотивації з метою істотної активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, зокрема через застосування нових педагогічних технологій, нових методів і форм навчання [4].

Завдання сучасної освіти вимагає опанування фахівцями методології творчого перетворення світу. Процес творчості включає перш за все відкриття нового: нових об'єктів, нових знань, нових проблем та нових методів їх рішення. У зв'язку з цим проблемне навчання як творчий процес представляється у вигляді вирішення нестандартних науково-навчальних завдань нестандартними ж методами. Якщо тренувальні завдання

пропонуються студентам для закріплення знань і набуття навичок, то проблемні завдання - це завжди пошук нового способу рішення.

Теорія і практика фахової підготовки із застосуванням технологій проблемного навчання знайшла відображення у дослідженнях О. О. Вахрушева, В. Г. Гетти, М. С. Корця, В. В. Ларіонова, Ю. С. Рамського, П. І. Сікорського, М. Г. Чобітько, Т. В. Яковенко, С. М. Яшанова та інших дослідників.

У цих роботах розглянуті різні аспекти проблемного навчання при формуванні інтересу студентів до навчальної діяльності, самостійної реалізації поставлених навчальних цілей, створення можливостей для ефективної адаптації у сучасному світі, що швидко змінюється.

Мета статті. На основі результатів цих досліджень може бути вирішений ряд завдань, пов'язаних з організацією методики проблемного навчання майбутніх учителів технологій у процесі фахової підготовки у вищому педагогічному закладі освіти в умовах інформатизації освітньої галузі.

Виклад основного матеріалу. Формування професійного мислення студентів - це по суті справи вироблення творчого, проблемного підходу. Підготовка вчителів у вищому навчальному закладі повинна сформувати у фахівця необхідні творчі здібності:

- можливість самостійно побачити і сформулювати проблему;
- здатність висунути гіпотезу, знайти або винайти спосіб її перевірки;
- зібрати дані, проаналізувати їх, запропонувати методику їх обробки;
- здатність сформулювати висновки і побачити можливості практичного застосування отриманих результатів;
- здатність побачити проблему в цілому, всі аспекти і етапи її рішення, а при колективній роботі - визначити міру особистої участі у вирішенні проблеми.

Проблемні методи навчання у педагогічному процесі ВНЗ передбачають зміну діяльності студентів на лекціях, семінарах, практичних заняттях і у ході підготовки до них. Проблемні методи навчання є системою методів, яка направлена не на повідомлення студентам готових знань, їх запам'ятовування і

відтворення, а на організацію їх для самостійного здобування знань, засвоєння умінь у процесі активної пізнавальної діяльності, направленої на вирішення різних педагогічних ситуацій.

Визначено, що метод проблемного навчання, дає найкращі результати, якщо дотримуватися головних умов:

- соціально-педагогічні: демократизація освітнього процесу ВНЗ, ухвалення суб'єктами педагогічного процесу системи цінностей навчання, забезпечення системності, спадкоємності знань, умінь і навичок на всіх етапах підготовки вчителів;

- організаційно-педагогічні: визначення пізнавальних потреб студента; можливість спиратися на пізнавальні можливості та розвиток навчання студента; розвиток професійного мислення і здатність до суб'єкт-суб'єктної взаємодії учасників освітнього процесу.

Аналіз вищезазначених наукових праць, нормативно-методичної документації, навчальних занять з фахових дисциплін дав змогу виявити ряд проблем методики навчання майбутніх учителів технологій з використанням проблемного навчання, які потребують ґрунтовного дослідження.

У нашому дослідженні ми визначали фахову підготовку майбутніх учителів технологій як процес формування, удосконалення знань, умінь та навичок, особистісних якостей, які є результатом професійної мобільності і практичного досвіду фахівця, спроможного досконало здійснювати технологічну і педагогічну діяльність.

Ґрунтуючись на поглядах науковців з інженерно-педагогічної освіти, можна стверджувати, що майбутній учитель технологій спеціальності 6.010103, 8010103 “Технологічна освіта” профілю підготовки «Інформаційні технології та технічний захист інформації» – це фахівець із вищою освітою, який може виконувати свої професійні функції як у педагогічній, так і в інженерній діяльності.

Зазначимо, що процес підготовки майбутніх учителів технологій здійснюється у два етапи: перший етап передбачає підготовку спеціалістів

освітньо-кваліфікаційного рівня “бакалавр” терміном навчання 4 роки, після чого студенти одержують кваліфікацію молодшого спеціаліста професійно-практичних дисциплін; другий етап – це підготовка фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня “магістр” з терміном навчання 1 рік на базі освітньо-професійної програми бакалавра, які отримують кваліфікацію інженера-педагога-дослідника.

Намагаючись визначити наскільки умови навчання фахових дисциплін у педагогічному університеті сприяють розвитку фахових знань, умінь та навичок, необхідних сучасному фахівцю, ми розглянули робочу та навчальну програму дисциплін інформатичного напрямку.

Робочі навчальні програми з цих дисциплін для студентів спеціалізації «Інформаційні технології та технічний захист інформації», на наш погляд, забезпечують умови для втілення проблемного навчання шляхом залучення нової важливої наукової інформації, яка становить інтерес для студентів та сприяє розвитку їх пізнавальної діяльності, розширенню світогляду, формуванню умінь і навичок, створює умови для необхідної мотивації.

Підручники та навчальні посібники, які задіяні у процесі навчання, побудовані на матеріалах, підібраних з оригінальної наукової літератури й посібників, написаних викладачами фахових кафедр. Отже, немає сумніву, що такі автентичні матеріали мають розвивати науковий інтерес, зацікавленість студентів у майбутній професійній діяльності та сприяти створенню необхідної мотивації й забезпечувати наукову важливість та значимість для майбутніх спеціалістів.

Досвід показує, що студенти не в змозі відразу вирішити сформульовану основну проблему внаслідок відсутності у них необхідних умінь організувати самостійну дослідницьку роботу. Тому потрібне створення послідовної системи допоміжних проблем, які здатні вивести до розуміння основного проблемного питання. Це дозволяє управляти пізнавальною діяльністю студентів та засвоєнням ними знань, умінь та навичок.

Наступним кроком нашого дослідження було обґрунтування теоретичних аспектів впровадження комп'ютерних технологій у процес фахової підготовки майбутніх учителів технологій.

Комп'ютеризація процесу навчання технічних дисциплін в освіті стає предметом все більш широких досліджень. У сучасному суспільстві дослідники розглядають окремі аспекти застосування ІКТ у системі освіти і зокрема, у проблемному навчанні.

Діяльнісний спосіб вирішення проблемних ситуацій підсилює критичне мислення, ефективність навчання. Проблемний метод навчання при навчанні майбутніх учителів технологій добудовує дану схему шляхом створення проектного компоненту завдяки інформаційно-комп'ютерним технологіям.

Комп'ютер може використовуватися для обробки даних і реєстрації великого масиву експериментальних даних, як засіб комунікації. Це відображає тенденції використання комп'ютера у проблемному навчанні при вивченні інформатичних дисциплін.

Необхідно проаналізувати вплив, який може забезпечити застосування мультимедіа-технологій на процес проблемного навчання при вивченні дисциплін інформатичного циклу.

При цьому з'являється необхідність визначити основні поняття: «Media» – це середовище, а мультимедіа - синтез трьох компонентів інформації цифрового характеру (тексти, графіка, анімація) Але наскільки вони повинні бути інтегровані, щоб утворити нове поняття – систему мультимедіа, а не бути просто програмами, що працюють і з графікою, анімацією та звуком? У наш час під «мультимедіа» розуміють комп'ютерні інтегровані системи, в яких окрім тексту представлена анімація, звук, відео, інформація цифрового характеру (тексти, графіка, анімація), аналогова інформація візуального відображення (відео, фотографії, картини і ін.) та аналогова інформація звуку (мова, музика, інші звуки). Таким чином, це мультимедійний підручник, що містить гіпертекст, комп'ютерні технології мультимедіа та технології передачі графіки, звуку, відеоінформації в будь-якій комбінації.

Розгляд технологій створення програмно-педагогічних засобів інформатичного циклу для застосування їх у проблемному навчанні дозволив визначити вимоги до педагогічних програмних засобів (ППЗ) з інформатичних дисциплін: сучасні комп'ютерні курси повинні бути мультимедійними, багаторівневими, містити гіпертекст, сучасну графіку, ґрунтуючись на сучасних технологіях Java, Macromedia Flash, комп'ютерні моделі повинні бути за можливістю інтерактивними.

На основі цих вимог, визначені основні можливості використання сучасних мультимедійних комп'ютерних курсів з елементами дистанційного навчання, в яку додані характеристики сучасних мультимедійних ППЗ, орієнтованих на роботу в мережі Інтернет.

Застосування проблемного навчання у навчанні майбутніх учителів технологій фахових дисциплін із застосуванням сучасних мультимедійних комп'ютерних курсів можна представити як систему, яка включає наступні основні компоненти:

- мотиваційна сторона спонукає до навчально-пізнавальної діяльності. У проблемному навчанні включає сукупність засобів, що стимулюють через проблемні ситуації позитивну мотивацію учіння і самоосвітню діяльність;
- змістовна сторона відбивається в освітній програмі фахових дисциплін, що реалізується через навчально-методичні комплекси. Сюди входить: навчально-методична допомога, курс лекцій, глосарій, банк тестових завдань, методичні рекомендації, поради і ін.;
- організаційно-технологічний – забезпечує процес вивчення фахових дисциплін методами, прийомами, засобами і формами, що сприяють якнайповнішій організації проблемного навчання для ефективного досягнення поставленої мети;
- оцінювально-рефлексивний - направлений на систему умінь студентів здійснювати самоаналіз, самоконтроль, самооцінку і корекцію власної діяльності, що створює основу для особистого та професійного становлення.

Самостійна пізнавальна діяльність студентів в середовищі сучасних мультимедійних комп'ютерних курсів, при застосуванні проблемного навчання, може виступати у двох аспектах:

- у застосуванні студентами готових знань, готових зразків, правильних, точних розумових і практичних дій для того, щоб на основі їх включитися у вирішення проблемних завдань;

- у створенні чогось свого, індивідуального, що виражається у самостійному вирішенні студентами проблемних теоретичних і практичних завдань.

Подібний підхід до розгляду структури пізнавальної активності у проблемному навчанні дозволяє аналізувати різні рівні активності і самостійності студентів, будувати систему управління пізнавальним процесом при викладанні інформатичних дисциплін.

Розробка новітніх технологій навчання викликала до життя не лише нові психолого-педагогічні проблеми, викликані тим, що деякі функції управління навчальним процесом покладаються на комп'ютер. Виявилось необхідним переглянути багато положень і принципів дидактики й педагогічної психології, розробити нові засоби опису процесу навчання, починаючи від формування системи знань за допомогою нових методів і закінчуючи впровадження нових засобів ефективного розпізнавання та фіксації індивідуальних особливостей студентів [1, 2].

Аналізуючи напрямки впровадження інформаційно-технічних засобів навчання в освітні процеси, ми встановили, що для сьогоdnішнього етапу характерним є використання цих засобів:

- як засобу представлення знань і засобу навчання, які вдосконалюють процес викладання, підвищують його ефективність і якість;
- з метою формування культури навчальної діяльності;
- у якості інструменту пізнання навколишньої дійсності і самопізнання;
- для автоматизації процесу обробки результатів експерименту і управління навчальним, демонстраційним обладнанням;

- як об'єкта вивчення;
- з метою управління навчально-виховним процесом, навчальним закладом;

- у якості засобу поширення передових педагогічних технологій;

Досліджуючи наукові праці Богданова І. М., [1] Монахова В. М. [5]. ми виділили ряд методик, які відносяться до інформаційних технологій навчання:

- програмоване навчання;
- інтелектуальне навчання;
- гіпертекст і мультимедіа.

При аналізі можливостей їх застосування для реалізації процесу навчання фахових дисциплін, формування умінь і навичок за допомогою проблемного навчання, ми окреслили ряд вимог яким повинні відповідати ці методики - ініціатива, індивідуалізація, інтерактивність.

Під ініціативою ми маємо на увазі надання студентові можливості самостійно переривати і відновлювати роботу з навчальним курсом на будь якому етапі, задавати запитання, просити допомогу, повертатися назад для повторення, не обмежуючи ініціативу при складанні відповідей і т.п.

Індивідуалізація означає використання навчально-програмного забезпечення, орієнтованого на індивідуальні особливості і стиль навчальної діяльності конкретного студента (чи категорію студентів).

Засоби інтерактивного навчання передбачають взаємний обмін навчальною інформацією як у режимі діалогу між студентом і системою у цілому, так і між окремими частинами системи.

Відомо, що включення будь-якого засобу навчання у навчальну діяльність може вносити зміни у її хід, якщо засіб проявляє специфічні, тільки йому притаманні функції. Тому у нашому дослідженні постає завдання з виявлення змін, що вносять у процес формування умінь і навичок студента використання інформаційно-технічних засобів навчання.

Положення про те, що у процесі використання інформаційно-технічних засобів навчання не виникає проблеми формування прийомів розумової

діяльності, відриву знань від умінь і навичок, має велике значення для проблемного навчання. Знання засвоюються, а уміння формуються без попереднього заучування у процесі вирішення завдань формованої дії. Це зумовлено тим, що у змісті навчання при роботі з комп'ютерним навчальним курсом використовуються розумові і практичні дії, що поєднують знання про досліджуваний об'єкт і самостійне вирішення проблеми над ним [3].

Специфічна особливість використання інформаційно-технічних засобів навчання для реалізації проблемних завдань полягає у тому, що їх застосування вимагає самостійного включення студента у процес відтворення фрагменту навчальної діяльності явно або неявно. Саме наявність індивідуальної постановки завдання та його розв'язання є необхідною умовою того, що відтворення комп'ютером діяльності виступає як навчальний вплив, тобто має місце навчання, а не демонстрація діяльності. Навчальний матеріал при цьому включається до контексту проблемного завдання, вирішення змісту якого студент ставить перед собою.

Це дозволяє використовувати такі проблемні ситуації, які в умовах традиційного навчання взагалі не могли реалізовуватись або розглядалися у значно спрощеному вигляді. З'явилася можливість використання у проблемному навчанні спеціальних завдань на планування і контроль, які дозволяють побудувати проблемну ситуацію таким чином, щоб прямим продуктом діяльності студента було засвоєння знань, уміння визначати стратегію вирішення ситуації, планувати процес засвоєння, контролювати правильність шляху вирішення, знаходити і виправляти помилки. При цьому, виключно важливою є можливість використання у проблемному навчанні ситуацій на рефлексію студентом своєї діяльності, прикладом якого є обговорення студентом стратегії ходу своїх міркувань після того, як ситуацію було вирішено.

На наш погляд, це зумовлено тим, що інформаційно-технічні засоби навчання мають можливості візуалізації проблемної ситуації, що відкриває великі можливості зі стимулювання внутрішнього діалогу студента з

викладачем. Розкриття способу оперування об'єктами, що вивчаються, а також наочне подання інтелектуальних засобів (гіпотез, прийомів аналізу умови, контролю за діями), дозволяє забезпечити включення студента у процес міркування, змодельований комп'ютером завдяки чому процес засвоєння нових знань здійснюється в умовах внутрішнього спілкування.

Інтерактивні навчальні системи дозволяють створити діалог у процесі навчання між викладачем та самим студентом у будь-який момент, щоб з'ясувати, наскільки правильно студент виділяє суттєві ознаки поняття, чи зрозумілий йому спосіб обґрунтування здійснення спілкування у формі діалогу, а отже, можливості інформаційно-технічних засобів навчання тут майже такі, як і в умовах індивідуального навчання, яке здійснює педагог.

Найважливіша мета навчання як певної системи полягає у тому, щоб домогтися такого рівня сформованості проблемної ситуації, при якій студент зможе застосовувати дослідницькі вміння, інтелект та розвиток розумових здібностей. Інакше кажучи, необхідно домогтися, щоб навчальна діяльність перетворилася у цікавий експеримент, коли студент сам, або за допомогою викладача сам вирішує проблемну ситуацію, виконуючи всі функції управління своєю діяльністю, які під час навчання здійснює педагог.

Отже, у процесі використання інформаційно-технічних засобів навчання для реалізації створення проблемної ситуації студент повинен мати можливість:

- 1) визначати характер допоміжних навчальних впливів;
- 2) обирати рівень складності і стиль викладу навчальних впливів;
- 3) обирати у певних межах послідовність вивчення навчального матеріалу;
- 4) самостійно створювати проблемні ситуації;
- 5) ініціювати взаємодію вирішення проблемної ситуації і за власною ініціативою приймати правильне рішення.

Висновок. На основі проведеного аналізу встановлено, що методи проблемного навчання будуть ефективними в умовах, значно наближених до реального педагогічного процесу у ВНЗ, коли студенти знаходяться у ситуаціях, ідентичних діяльності викладача-професіонала. При такому підході

проблемні методи розвивають аналітичну здатність студентів, допомагають приймати правильні рішення у динамічному і постійно змінному педагогічному процесі. Вони направлені на формування у студентів умінь управляти своєю поведінкою, покращують спілкування між учасниками педагогічного процесу, стимулюють майбутнього вчителя до творчої педагогічної діяльності.

Список використаної літератури:

1. Богданова І. М. Професійно-педагогічна підготовка майбутніх учителів на основі застосування інноваційних технологій [Текст]: дис. д-ра пед. наук: 13.00.04 / Богданова Інна Михайлівна. – Одеса, 2003. – 440 с.
2. Євдокимов В. І. Сучасні педагогічні технології в підготовці вчителів. / В. І. Євдокимов, І. Ф. Прокопенко // Навч. посібник. – Х.: Колегіум, 2008. – 344 с.
3. Корець М. С. Матеріалознавство інформаційної техніки: навчальний посібник / М. С. Корець, І. Г. Трегуб, С. М. Яшанов. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. 588 с.
4. Матюнин Б. Г. Нетрадиционная педагогика / Б. Г. Матюнин. – М.: Школа – Пресс, 1994.
5. Монахов В. М. Что такое новая информационная технология обучения? / В. М. Монахов // Математика в школе. – 1990. – № 2. – С. 47-52.
6. Трегуб О. Д. Методика реалізації проблемного навчання у фаховій підготовці майбутніх учителів технологій [Текст]: дис. Канд. Пед. наук: 13.00.02 / Трегуб Ольга Дмитрівна. – Київ, 2015. – 253 с.

Annotation

This article describes new methods of use at problem-based learning in the process of teaching disciplines in the areas of Information processing in professional preparation at future teachers of technology. It substantiates the efficiency and prospects of use at problem-based learning in higher education. It determined that the problem-based learning has a number of advantages. It helps in the development of thinking, teaches critical and creative approach to solving problems.

The success of the implementation of problem-based learning in practice depends on the teacher, which keeps pace with the times, he loves his work, and students understand the purpose of their own activities. Use the auditoriums problem situations allows us to achieve better absorption system of knowledge and skills, methods of mental and practical activities; the skills of the creative application of learned knowledge and skills, working methods; Development activities, independence and creativity of students; the formation of the dialectical materialist thinking.

Problem learning provides students with the methods at cognition of reality, develops skills of appropriate observation, brings the ability to summarize and eliminate the basic laws to justify them, and imparts skills to the available research

Keywords: problem situation, problem studies, problem tasks, creative capabilities, research work.

Відомості про автора.

Трегуб Ольга Дмитрівна

кандидат педагогічних наук

викладач кафедри інформаційних систем і технологій,

Національного педагогічного університету

імені М. П. Драгоманова, м. Київ

0950951276

М. Київ, Нова пошта, відділення 335.