

УДК 373.34.48

**Юшук Наталія**, ст. магістратури педагогічного факультету; науковий керівник – к.пед.н., доцент Міськова Н. М. (Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука, м. Рівне)

## **ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МАТЕМАТИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ ФАКУЛЬТЕТІВ**

***Анотація.** В статті досліджено проблему використання інноваційних технологій на заняттях із «Методики викладання математики у вищих навчальних закладах», проаналізовано основні групи інноваційних педагогічних технологій, які підвищують якість підготовки спеціалістів, визначено перспективи їх розвитку.*

***Ключові слова:** інновація, інноваційні педагогічні технології.*

***Аннотация:** В статье изучена проблема использования инновационных технологий на занятиях с «Методики преподавания математики в высших учебных заведениях», проанализированы основные группы инновационных педагогических технологий, которые повышают качество подготовки специалистов, определены перспективы их развития.*

***Ключевые слова:** инновация, интерактивные педагогические технологии.*

***Annotation:** The article considers the problems of the use of innovative technologies on the lessons of «Methods of teaching mathematics at higher educational establishments». The main groups of innovative educational technologies that enhance the quality of training, identified by prospects of development are analyzed.*

***Key words:** innovation, innovative educational technology.*

**Пріоритетним напрямком** освітньої системи України, що підтверджено законами та державними нормативними актами, є доступ до якісної освіти. Тому впровадження інноваційних технологій у навчальний процес вищих навчальних закладів, зокрема і в математичній підготовці студентів педагогічних факультетів, є одним із найважливіших питань, які сьогодні розглядаються в освіті.

Для сучасного суспільства впровадження інноваційних технологій в освіту має не стільки теоретичне, скільки прагматичне значення, оскільки в умовах глобалізації воно стосується його історичного розвитку та перспектив, які пов'язані з так званими «високими технологіями».

Необхідною умовою використання інформаційних технологій при вивченні математики є реформування системи освіти, розроблення нових дидактичних і методичних концептуальних засад освіти.

Головними напрямками цього процесу мають стати такі засади: створення предметно-орієнтованих навчально-інформаційних середовищ, які дозволяють використовувати мультимедіа, системи гіпермедіа, електронні підручники тощо; освоєння засобів комунікації (комп'ютерної мережі, телефонного, телевізійного, супутникового зв'язку для обміну інформацією); навчання правил і навичок «навігації» в інформаційному просторі; розвиток дистанційної освіти [1, с. 123].

Навчання математики з використанням інноваційних технологій якісно перевищує класичну освіту. Воно інтегрує процеси, які не можна об'єднувати в межах класичної освіти: навчання, працевлаштування, планування кар'єри, безперервна освіта.

**Вітчизняні та зарубіжні** дослідники в останнє десятиліття приділили значну увагу проблемі інноваційної діяльності освітніх закладів. Зокрема, проблеми педагогічної інноватики на сучасному етапі розвитку вітчизняної вищої школи досліджено в роботах І. М. Богданової, Л. І. Даниленко, В. Ф. Паламарчук, І. П. Підласого, А. І. Пригожина, О. Я. Савченко, В. А. Сластьоніна та ін.

У працях М. В. Богдановича, Л. М. Дутко, М. В. Козака, Г. Копернік, Я. А. Короля, Л. П. Кочиної, Н. П. Листопад, Л. Штабової проаналізовано питання програмового забезпечення процесу навчання математики за різними методичними підходами.

**Метою нашої статті** є дослідження основних тенденцій розвитку сучасної методико-математичної підготовки майбутніх учителів початкових класів з урахуванням інноваційних технологій навчання, орієнтованих на формування основ професійної культури вчителя математики.

**Вищий навчальний заклад** в усі часи був і залишається своєрідною моделлю, дзеркалом, яке відбиває життя і проблеми суспільства, тому освіта – важливий чинник управління змінами у суспільстві. Вона має стати засобом підвищення добробуту громадян, чинником економічної стабільності і гарантом безпеки країни. А для цього система освіти повинна забезпечити студентам якісні знання з урахуванням індивідуальних особливостей і здібностей, працівникам освіти – гідні умови праці і життя, умови для професійного росту і самореалізації. І з цією метою необхідно впроваджувати в навчально-виховний процес новітні технології, орієнтовані на особистість студента.

У практику математичної підготовки українських університетів активно увійшли такі засоби: проектні технології, що забезпечують інтеграцію різнопредметних знань і вмінь із різних видів діяльності; ігрові технології, що формують навички розв'язувати творчі завдання на основі вибору

альтернативних варіантів; інформаційно-комунікаційні технології; інтерактивні методики (робота в групах, метод проектів, «розумовий штурм», «ажурна пилка», «кейс-метод», «акваріум», рольові та ділові ігри, «велике коло», «шкала думок», «бесіда за Сократом», «асоціативний куш», «відкритий мікрофон», вправи-енергізатори, групова дискусія, взаємне навчання); технологія проблемного навчання; методика гранування; блочний метод викладання матеріалу; кооперативна форма [2].

Для досягнення поставленої мети система роботи з розвитку творчої особистості має бути органічною сукупністю змісту, методів, форм, прийомів та засобів, які ставлять студента в умови суб'єкта творчої діяльності й забезпечують формування її особистості як дослідника.

Низка авторів вважає, що будь-яка педагогічна технологія повинна відповідати основним методологічним вимогам (критеріям технологічності): концептуальності, системності, можливості управління, ефективності, вимірюваності та візуалізації.

*Концептуальність.* Кожній педагогічній технології повинна бути притаманна опора на певну наукову концепцію, що містить філософське, психологічне, дидактичне та соціально-педагогічне обґрунтування досягнення освітньої мети.

*Системність.* Педагогічній технології повинні бути притаманні всі ознаки системи: логіка процесу, взаємозв'язок всіх його частин, цілісність.

*Можливість управління.* Передбачає можливість діагностичного цілепокладання, планування, проектування процесу навчання, поетапну діагностику, варіювання засобами та методами з метою корекції результатів.

*Ефективність.* Сучасні педагогічні технології існують в конкурентних умовах і повинні бути ефективними за результатами й оптимальними за витратами, гарантувати досягнення певного стандарту освіти.

*Відтворюваність.* Можливість використання (повторення, відтворення) педагогічної технології в інших ідентичних освітніх закладах, іншими суб'єктами.

*Візуалізація (характерна для окремих технологій).* Передбачає використання аудіовізуальної та електронно-обчислювальної техніки, а також конструювання та застосування різноманітних дидактичних матеріалів і оригінальних наочних посібників.

На сучасному етапі оволодіння математикою стає запорукою подальшого успіху майбутніх фахівців. Для більш результативного навчання виправдане застосування принципу наочності (використання таблиць, схем і т.д.), який може реалізуватися за допомогою комп'ютера. Таким чином, викладач оптимізує можливість для урізноманітнення процесу вивчення математики. Завдяки впровадженню комп'ютера в навчальний процес, пропагується свобода індивідуального вибору та вимагається відповідальне ставлення студента до власного навчання; розвивається інтелект студента як діалогізм

свідомості через залучення до діалогу культур та поколінь; навчання у співробітництві, що робить акцент на необхідності розвитку індивідуальної відповідальності та комунікативних навичок для виконання спільного завдання й досягнення спільної мети; підвищення пізнавальної активності за допомогою використання проблемних ситуацій і формування мотивації студента; формування розумових дій з чітким поділом на етапи.

Отже, інновації у вищій школі передбачають: 1) організацію науково-дослідницьких та навчально-методичних робіт з проблем професійної освіти; 2) вивчення, узагальнення та поширення кращого вітчизняного, європейського та світового досвіду в цій сфері; 3) організацію і проведення конференцій, семінарів, круглих столів, тренінгових курсів з інноваційних методик викладання гуманітарних дисциплін у непрофільному ВНЗ. Крім того, у ВНЗ України широко використовується рейтингова система контролю організації навчального процесу й оцінки знань студентів. Головна мета – це поліпшення якості навчання шляхом активізації навчальної діяльності, стимулювання активної самостійної роботи студентів, а також створення умов для здорової конкуренції [3].

Сутністю інноваційних процесів у математичній підготовці в освіті є, по-перше, проблема вивчення, узагальнення і розповсюдження передового педагогічного досвіду, і, по-друге, проблема впровадження досягнень психолого-педагогічної науки у практику. Ці дві проблеми мають вирішуватися інтегровано. Проте проблема освітньої інноватики знаходиться у стані розроблення. Цьому сприяє загострення суперечностей між фундаментальними науковими знаннями і складністю їх практичного використання, між фазою створення нового педагогічного знання і його досвідного впровадження як інноваційного.

Процес навчання математики – це не автоматичне вкладання навчального матеріалу в голову студента. Він потребує напруженої розумової роботи людини, її власної активності участі в цьому процесі. Пояснення й демонстрація, самі по собі, ніколи не дадуть справжніх, стійких знань. Цього можна досягти тільки за допомогою активного та інтерактивного навчання з математики. Майстерність викладача допомагає студентам досягти найкращих результатів тими засобами, які є найбільш оптимальними в кожній окремій ситуації.

Математична підготовка, організована за інтерактивними технологіями, сприяє розвитку в учнів мислення, вміння вислухати товариша і зробити свої висновки, вивчати поведки, думки іншого та вміти аргументувати думку свою. Тому, на уроках математики активно застосовується групова навчальна діяльність – модель організації навчання в малих групах, об'єднаних спільною навчальною метою.

Упровадження технологій навчання з математики у вищій школі складає один із перспективних напрямів розвитку початкової освіти.

Наукові пошуки та досягнення педагогічної науки, соціально-культурний розвиток загальноосвітньої школи, доробок науковців з методик викладання математики на усіх ступенях освіти (від дошкільного до вищої школи) інформаційно забезпечують розроблення новітніх технологій навчання для окремого навчального предмета. Розроблення та впровадження нових технологій навчання має здійснюватися у межах особистісно-орієнтованої моделі з метою забезпечення неперервного математичного розвитку студентів. У технології навчання основна увага має надаватися конструюванню процесу навчання, в якому кожному студенту створюються умови для самореалізації, тобто вияву власних бажань, задоволення пізнавальних потреб, розвитку математичних здібностей, збагачення емоційно-почуттєвої сфери та самоствердження у різних видах математичної діяльності. Концептами у розробці технологій навчання визначено: а) взаємодоповнення змістовної сторони навчання (горизонтальна наступність); б) покомпонентну взаємоузгодженість у математичній діяльності між роками навчання (вертикальна наступність).

Формування основ інформаційної культури як певної інтегративної якості мислення студентів відбувається при оволодінні ними елементарними знаннями з інформатики, підтриманні навчального діалогу з комп'ютером та розвитку алгоритмічного стилю, інформаційної інтуїції і творчості на тлі усвідомлення інформаційної картини світу. Інформативно-пізнавальне оточення учнів початкових класів, динаміка якого віддзеркалює процеси соціальної модернізації, знаходиться на межі конфліктів методичних підходів щодо співвідношення здоров'язберігаючих технологій та технологій навчання з ухилом на формалізацію інформаційних потоків. Збільшення питомої ваги інформаційних повідомлень з різних джерел «вимагає від учня володіння на достатньому рівні умінням критично ставитися до інформаційних даних, точно відображати сутність повідомлень, переробляти, зберігати та відтворювати інформацію» [4. с. 11].

**Узагальнюючи результати** проведеного дослідження, можна зробити висновок, що розвиток мислення при математичній підготовці можна здійснювати при викладанні математики у режимі мотиваційного стимулювання, інформатичної різноманітності навчальних завдань, фіксації опорної інформації та методичного забезпечення формування індивідуального пізнавального досвіду у математичній діяльності.

При цьому, роль педагога полягає у тому, що він планує, організовує та здійснює корекцію навчальної діяльності учнів, тобто управляє процесом для досягнення мети. У цих умовах змінюється режисура викладання. Студенти не просто слухають розповіді викладача, а постійно співпрацюють з ним у режимі діалогу, висловлюють свої думки, діляться своїм розумінням змісту, обговорюють те, що пропонують однокласники, з допомогою вчителя ведуть відбір змісту, закріпленого науковим знанням.

Освітня інноваційна діяльність має сприяти підвищенню рівня знань, отриманих випускниками вищої школи, досягненню більш ефективного розвитку нашого суспільства. Тому, модернізація системи вищої освіти в Україні пов'язується, насамперед, із введенням в освітнє середовище інноваційних технологій з математики, в основу яких покладено цілісні моделі навчально-виховного процесу, засновані на діалектичній єдності методології та засобів їх здійснення .

**1.** Використання інтерактивних методів та мультимедійних засобів у підготовці педагога : збірник наукових праць / Під ред. В. М. Федорчук. – Кам'янець-Подільський : Абетка – НОВА, 2003. – 208 с. **2.** Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід : [методичний посібник] / уклад. О. Пошетун, Л. Пироженко. – К. : АПН, 2002. – 136 с. **3.** Стратегія реформування освіти в Україні : Рекомендації з освітньої політики. – К. : К.І.С., 2003. – 296 с. **4.** Удовенко О. М. «Інтерактивні методи навчання» / О. М. Удовенко // Управління школою. – Харків, 2004 – № 34. – С. 11–14.