

## АКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ВИЩІЙ ШКОЛІ

**Постановка проблеми.** Сучасний період розвитку суспільства, оновлення всіх сфер його соціального і духовного життя потребує якісно нового рівня освіти, який відповідав би міжнародним стандартам.

В умовах державотворення в Україні, яка стала на шлях демократизації, відкритості та гуманістичних орієнтацій, поряд із питаннями про суспільний устрій, ключовими стають проблеми пошуку національної ідеї, ціннісних орієнтирів, виховного ідеалу, нових тенденцій в освіті.

Актуальне завдання сучасної системи вищої освіти, зокрема педагогічної – це підготовка висококваліфікованого фахівця, здатного не тільки передати знання з певної галузі науки, але і творчо мислити, діяти в нестандартних ситуаціях, працювати в колективі заради спільного результату. Як відомо, нині актуальним є перехід від пасивних форм навчання до активних, творчих. Тому особлива увага звертається на посилення технологічного аспекту підготовки фахівця та на реалізацію особистісно-орієнтованого підходу до організації навчального процесу, де студент виконує активну роль суб'єкта пізнавальної діяльності.

Вибираючи метод навчання, викладач має усвідомлювати, що головне у процесі вивчення дисципліни – це формування знань, умінь, навичок, а також виховання і розвиток студентів. Кожний із методів, що застосовуються в педагогічній практиці, має свої переваги і недоліки, але використання їх у системі, у взаємозв'язку допоможе досягти найкращих результатів у засвоєнні студентами знань і в розвитку їхньої розумової активності.

**Аналіз наявних досліджень проблеми.** Останнім часом значна увага науковців і вчителів-практиків приділяється активним методам навчання, зокрема їх можливостями для розвитку творчого потенціалу, активізації мислення. Про використання методів навчання у вищій професійній освіті йдеться в працях Л. Рибалко, Л. Тополі, А. Соловйової, Є. Платонова, Ю. Шаранова та інших.

**Невирішені аспекти проблеми.** Аналіз наукових публікацій показує, що на сучасному етапі розвитку вищої освіти ще не детально вивчено питання використання активних методів навчання саме під час вивчення математичних дисциплін у вищій школі.

**Мета** – висвітлення переваг методів активного навчання у вищій школі у процесі викладання математичних дисциплін.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Методи активного навчання вченими і практиками розуміються як такі способи організації педагогічного процесу у ВНЗ, які максимально активізують діяльність студентів і викладачів, стимулюють їх до виявлення активності та самостійності, потреб самореалізації та саморозвитку.

Перевага методів активного навчання [2]:

– прискорюють процес соціально-психологічної адаптації студентів, особливо першокурсників, за рахунок колективної взаємодії, роботи в команді;

– розвивають не лише професійні знання і вміння, але й особистісні: працювати з інформацією, сприймати і реагувати на ситуацію, зберігати увагу і спостережливність, знаходити власні помилки і корегувати їх;

– виховують інноваційність, нетрадиційність, альтернативність, неординарність як у викладачів, так і у студентів;

– формують логічну культуру: виразність думки, однозначність, послідовність міркування, доказовість, логічні зв'язки і висновки;

– підвищують активність, прагнення до творчої роботи через емоційні забарвлення та викликають позитивні емоції, задоволення результатами професійної справи;

– студенти позбавляються скутості, нерішучості, а також спонукають до виявлення неочікуваних позитивних особистісних якостей, наприклад, лідерських;

- навчають професійному спілкуванню під час діалогу у процесі дискусії.

Отже, використання методів активного навчання у вищій школі сприяє активності мислення викладача і студента, швидкості усвідомлення інформації, активному дискутуванню, прийняттю колективних творчих рішень.

Методи активного навчання використовуються для тренування та розвитку творчого мислення студентів, формування в них відповідних практичних умінь і навичок. Вони стимулюють і підвищують інтерес до занять, активізують і загострюють сприймання навчального матеріалу.

Існують різні підходи щодо класифікації активних методів навчання, проте найчастіше використовують класифікацію А. Смолкіна, що характеризує навчально-пізнавальну діяльність студентів. Відповідно до даної класифікації методи активного навчання підрозділяють на [3, с. 32-38]:

1. Імітаційні методи, які базуються на імітації професійної діяльності. Вони в свою чергу поділяються на:

а) ігрові методи:

- ігрові процедури і прийоми – засоби реалізації окремих, одиничних принципів, в першу чергу, різні форми активізації лекцій та інших традиційних форм навчання, ігрові педагогічні прийоми, окремі засоби активізації. Наприклад, ті, що реалізують принцип проблемної лекції з використанням методу аналізу конкретних ситуацій у вигляді ілюстрації, здійснюваної викладачем, лекція із запланованими помилками, лекція удвох, проблемна лекція, творче завдання, лекція прес-конференція, лекція-дискусія, лекція-бесіда (принцип діалогового спілкування) тощо;

- ігрові ситуації, прикладом яких можна вважати дискусійні заняття, що проводяться у вигляді незапланованих виступів, коли заздалегідь невідомо хто і в якому статусі (доповідача, критика, провокатора) братиме участь у обговоренні. Також ігрові ситуації використовують для ролевих, театралізованих ігор, спрощених управлінських тренінгів тощо;

- дидактична або навчальна гра – в основі якої використовується ігрова ситуація, але діяльність учасників формалізована, тобто є правила, жорстка система оцінювання, передбачений порядок дій, регламент тощо;

- ділові ігри – методи, що реалізують всю сукупність елементів, а, отже, і весь комплекс принципів активізації, характерних для методів активного навчання;

б) неігрові методи – аналіз виробничих ситуацій, аналіз конфліктів, аналіз проблемних ситуацій, аукціон ідей, імітаційні вправи, диспути, мозкова атака, опорні сигнали, взаємоопитування, аналіз конкретних ситуацій, розбір ділової пошти керівника, дії за інструкціями тощо.

2. Неімітаційні методи – стажування на робочому місці, програмоване навчання, проблемна лекція, випускна робота. За призначенням поділяють неімітаційні методи за:

- мотивацією пізнавальної діяльності;
- повідомленням навчальної інформації;
- формуванням і вдосконаленням професійних умінь і навичок;
- освоєнням передового досвіду, контроль результатів навчання.

За кількістю учасників активні методи навчання поділяються на:

- індивідуальні методи;
- групові методи;
- колективні методи.

В залежності від місця використання активних методів, їх можна поділити на:

- аудиторні;
- позааудиторні.

Широкого застосування у вищій школі набули ігрові методи, що належать, у свою чергу, до імітаційних методів активного навчання. Вони дають змогу формувати знання, професійні уміння, уміння самостійної роботи у студентів шляхом залучення їх до інтенсивної діяльності.

До ігрових методів навчання належить метод «Навчання у співробітництві». Такі методи навчання ще називають інтерактивними. Відповідно до цього методу навчальні завдання структуруються в такий спосіб, що всі члени групи виявляються взаємозв'язаними та взаємозалежними, але при цьому досить самостійними в оволодінні навчальним матеріалом і розв'язуванні задач.

Метою навчання в співробітництві є не тільки оволодіння знаннями, вміннями і навичками кожним студентом на рівні, відповідному його індивідуальним особливостям розвитку. Дуже важливий ефект соціалізації, формування комунікативних умінь. Головна ідея навчання в співробітництві – вчитися разом, а не просто щось виконувати разом. Разом вчитися не тільки легше і цікавіше, але й значно ефективніше. Навчання в співпраці вважається в світовій педагогіці найбільш успішною альтернативою традиційним методам. Воно відображає особистісно-орієнтований підхід.

Наведемо приклад застосування інтерактивних методів навчання в позааудиторній роботі, зокрема під час проведення колоквиума.

Відомо, що діяльність, яка передбачає самостійне розв'язання навчальних завдань, викликає активну розумову роботу, і, навпаки, діяльність, розрахована на механічне виконання, запам'ятовування і відтворення, приводить до пасивності. Тому ми пропонуємо відійти від традиційного опитування і побудувати колоквиум у вигляді аукціону.

Для цього викладач має бали, що за робочою програмою відведені на колоквиум, розділити на три частини, адже колоквиум проходитиме в три етапи. Перший етап – знання історичних відомостей, адже майбутнім учителям математики необхідно знати відомості з історії математики. На першому етапі проведення колоквиуму студентів об'єднують у групи, а потім жеребкуванням визначають, яку історичну довідку має підготувати та подати кожна з команд. Історичні довідки можуть бути різноманітними: біографічні відомості вчених, які зробили внесок у розвиток математики з даної теми колоквиуму, історія формування певної проблеми тощо. Заздалегідь студенти не знають, яку саме історичну довідку їм потрібно представляти. Це стимулює студентів до здобуття знань з історії математики по всій темі колоквиуму. Варто відмітити, що на цьому етапі для представлення групи, серед членів команди може обиратися представник не за принципом, хто краще розв'язує задачі, а за принципом, хто може краще подати матеріал. У таку роботу можуть включалися студенти, які не надто активні на заняттях.

Після закінчення виступу в роботу включаються групи-опоненти. Вони повідомляють факти, про які доповідач не сказав. Кожне слушне зауваження фіксується викладачем, оцінюється додатковими балами для групи в цілому і для окремих студентів, які повідомлятимуть додаткові факти. Другий етап – знання фактичного теоретичного матеріалу з теми, що винесена на колоквиум. Кожній команді надається по декілька запитань, на які може дати відповідь будь-який представник команд. Групи делегують студентів, які відзначаються знанням фактичного матеріалу. Третій етап колоквиуму – розв'язування практичних завдань. Кожному студенту роздається індивідуальне практичне завдання, за виконання якого присвоюються бали, а також визначається середній бал кожної команди. Заняття побудоване таким чином, що в процесі роботи включені всі студенти без винятку. Кожен має можливість внести свій індивідуальний посильний вклад, оскільки на занятті відбувається активний обмін знаннями, думками, ідеями. Члени групи водночас є і взаємозалежними, і самостійними у засвоєнні навчального матеріалу. Якість індивідуальної роботи кожного студента впливає на якість роботи колективу групи. Мотивацією до дії в цьому випадку слугує почуття відповідальності перед колективом групи: студент усвідомлює, що від нього залежить результат роботи всієї групи, особливо від того, як він справиться з індивідуальним завданням та тестом. Виникає своєрідне «примусове включення» в роботу навіть пасивних студентів [1].

Об'єднання студентів у підгрупи може бути трьох видів:

- 1) за власними бажаннями студентів;
- 2) за довільним або майже випадковим вибором (наприклад, перед початком заняття студенти із запропонованих викладачем різнокольорових карток із різними цифрами

вибирають одну і далі об'єднуються у підгрупи залежно від кольору або цифри обраної картки);

3) за вибором викладача.

Кількість створених підгруп та їх наповненість мають бути оптимальними: велика кількість підгруп призведе до неможливості спілкування між підгрупами, перенаповненість підгруп сприятиме прояву пасивності та самоусуненню студентів від виконання завдання.

**Висновки.** Активні методи позааудиторної роботи сприяють виробленню в студентів навичок самостійної роботи, виробляють пошукові вміння, розвивають логічне мислення. Використання їх у навчальній діяльності сприяє самореалізації особистості студентів, значно підвищує якість навчання і є важливою «рушійною силою» загального розвитку.

У вищій школі необхідно використовувати методи навчання так, щоб вони активізували мислення всіх учасників педагогічного процесу, розвивали партнерські стосунки, підвищували результативність навчання не лише за рахунок збільшення об'єму інформації, що передається, але й за рахунок глибини й швидкості її переробки, забезпечували високі результати виховання й навчання студентів, сприяли самовдосконаленню викладачів і майбутніх фахівців. Використання методів активного навчання у вищій школі наближає студентів до реальної професійної діяльності.

### Література:

1. Петрук В. А., Прозор О. П. Аукціон-коловквіум як один із методів активізації навчальної діяльності студентів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%z2LuPP4QTRrtyVCA&u sg=AFQjCNFv4MK0hL1vnmwG8hNmxIS1I7U1\\_g&cad=rja](http://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%z2LuPP4QTRrtyVCA&u sg=AFQjCNFv4MK0hL1vnmwG8hNmxIS1I7U1_g&cad=rja)
2. Рибалко Л.С. Методи активного навчання студентів у вищій школі [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/znpkhnpu\\_ped/2009\\_35/4.html](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/znpkhnpu_ped/2009_35/4.html)
3. Смолкин А.М. Методы активного обучения / А.М.Смолкин. – М. : Высшая школа, 1991. – 176 с.

*У статті досліджується актуальність використання активних методів навчання у педагогічному університеті. Розглядається проблема активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, зокрема під час проведення коловквіуму.*

*В статье исследуется актуальность использования активных методов обучения в педагогическом университете. Рассматривается проблема активизации учебно-познавательной деятельности студентов, в частности во время проведения коллоквиума в внеаудиторное время.*

*The article discusses topicality of active learning methods in the Pedagogical University. The problem of intensification of teaching and learning of students, particularly during the colloquium.*