

## ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ

Одним із найбільших недоліків сучасної системи освіти є її авторитарність. В освіті панують суб'єктно-об'єктні стосунки між учителем і учнем. Учитель – активний суб'єкт, учень – пасивний об'єкт. Процес навчання базований на тому, що учень засвоює ті знання, носієм яких є вчитель. Учень перебуває у таких заорганізованих умовах, що не може виявити свою індивідуальність, лише йому властиві якості, реалізувати власні здібності, інтереси, прагнення. Жорсткі рамки такого навчання спонукають учня до пасивної ролі слухняного виконавця, безініціативної особистості в майбутньому. Тільки змінивши авторитарну педагогіку на педагогіку толерантності, на суб'єкт-суб'єктні стосунки між учителем і учнем, суспільство зможе ефективно розвиватись і рухатися до демократії [5].

Але такі зміни не можуть відбуватися без зміни самого вчителя, його позиції та ставлення до навчально-виховного процесу. Тому першочергове завдання навчального закладу, який готує педагогів майбутнього полягає в тому, щоб на кінець навчання мати сучасного фахівця, готового працювати по-новому, тобто здатного самостійно засвоювати знання, оволодівати потрібною інформацією і творчо осмислювати її, бути активним суб'єктом суспільних відносин.

Одним із шляхів реалізації цього завдання є використання інтерактивних технологій навчання на заняттях.

Викладач, який організовує інтерактивну освіту, – це творча особистість, що має певні компетенції щодо інтерактивної взаємодії та володіє такими особистісними характеристиками:

- гнучкістю поведінкового й емоційного реагування, що передбачає вміння швидко орієнтуватися в динамічних обставинах навчально-виховного процесу;
- асертивністю форм самовираження: щирістю у виявленні своїх почуттів, вмінням вільно виражати свою думку, не пригнічуючи оточуючих;
- відкритістю сприймання, що передбачає емпатійне розуміння, терпиме слухання студента, зацікавлену увагу і прагнення зрозуміти іншу точку зору, толерантне ставлення до помилок, позитивне ставлення до несподіваних індивідуальних проявів особистості студента, довіру до можливостей та здібностей студента;
- впевненість у цінності особистісного досвіду студента.[4]

І тільки такий викладач може виховати і підготувати педагога майбутнього.

Готуючи майбутніх вчителів початкової школи, ми розуміємо, що вивчення математики є невід’ємною складовою навчального процесу початкової школи. Уроки математики в початковій школі є для більшості учнів цікавими й улюбленими, але для деяких – складними і незрозумілими. Тому, навчаючи математиці, вчитель початкових класів повинен, по-перше, створити міцне підґрунтя для вивчення математики в середній та старшій школі, а також для вивчення хімії та фізики, по-друге, створити такі умови, щоб зацікавити дітей цим предметом, адже математика – наука майбутнього, тим більше у наш час – час стрімкого розвитку науки і техніки.

Отже, першочерговим завданням комісії математичних дисциплін стає підготовка сучасного, креативного вчителя початкової школи, який володіє ґрунтовними знаннями фактичного матеріалу та сучасними технологіями організації навчання математики у початкових класах. І якщо систему знань, вмінь і навичок ми формуємо, реалізовуючи програмовий зміст навчальних дисциплін математичного циклу (загальноосвітній предмет “Математика”, професійні - “Основи початкового курсу математики” (ОПКМ) та “Методика навчання математики”(МНМ)), то володіти сучасними технологіями на уроках математики в початковій школі майбутніх вчителів можна навчити саме власним прикладом.

Наприклад, на заняттях загальноосвітньої дисципліни “Математика” широко використовуємо інтерактивну вправу “Мікрофон”. Її можна запропонувати там, де від студента вимагається швидка, коротка відповідь: “Назвіть значення тригонометричних функцій кутів  $\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{3}$ ”; “Скажіть, скільки буде 10% від 30; 20% від 50; 25% від 40...”; “Назвіть множину розв’язків рівняння а)  $\cos x=0$ ; б)  $\cos x=1$ ; в)  $\cos x=-1$ ; г)  $\sin x=1$ ; д)  $\sin x=-1$ ; е)  $\sin x=0$ ” та ін.

Також корисною є вправа “Незакінчені речення”, яку можна застосовувати як усно (подібно до вправи “Мікрофон”), так і письмово, щоб всі студенти могли себе перевірити.

Останньою темою з геометрії, яка є складовою загальноосвітньої дисципліни “Математика”, студенти вивчають “Тіла обертання”, і тут дуже ефективним є використання методу проектів в поєднанні з інтерактивною вправою “Асоціативний куш”. На передостанньому занятті із зазначеної теми (перед контрольною роботою) проводимо заняття-тендер, де змагаються, так звані, підприємства (підприємств три, по кількості тіл обертання), які виготовляють певну продукцію, що має форму конуса, кулі або циліндра. Кожне “підприємство” презентують троє студентів, які завчасно (за два-три тижні) повинні були: продумати назву “підприємства”, дібрати “продукцію” (предмети, що нас оточують, у формі певного тіла обертання) та скласти і розв’язати по дві практичні задачі. При створенні

свого проекту студенти мають можливість дослідити перебування у навколишньому світі предметів з формою певного тіла обертання, навчитися складати і розв'язувати практичні задачі і, що дуже важливо у наш час, навчитися презентувати свою роботу. Створені студентами проекти можна буде використати при проведенні позакласних занять з математики під час проходження практики пробних уроків, на уроках математики в четвертому класі під час вивчення теми “Фігури у просторі” або на заняттях математичного гуртка для розвитку пізнавального інтересу молодших школярів.

Звичайно, на заняттях з математики викладачі використовують ще й таку форму роботи, як робота в парах та малих групах, але, враховуючи складність предмету і різний рівень математичної підготовки, студенти об'єднуються у групи переважно за рівнем знань.

Незважаючи на щільність програмового змісту і велику кількість тем виділених на самостійне опрацювання, викладачі математичних дисциплін намагаються, де це можливо, використовувати елементи інтерактивного навчання і при вивченні спеціальних дисциплін математичного циклу.

Наприклад, на заняттях з МНМ ефективним є “Мозковий штурм”. Цей метод корисно застосовувати там, де може бути багато відповідей, наприклад: “Запропонуй завдання для математичного диктанту при вивченні чисел другого десятку”, “Запропонуй завдання з використанням таблиці чисел першої сотні” та ін. Цікаво проходять заняття з використанням технології “Ажурна пилка”. Наприклад, цей метод можна використати під час ознайомлення студентів з методикою розв'язування задач у четвертому класі. Для цього на попередньому занятті викладач роздає студентам картку певного кольору з номером на ній (від 1 до 5). Сформувалося 5 груп по 5 осіб у кожній (чисельність груп і осіб у них може бути змінена). Групи отримали завдання:

- “червоні” – скласти фрагмент уроку на ознайомлення учнів із задачами на знаходження четвертого пропорційного способом відношень;
- “сині” - скласти фрагмент уроку на ознайомлення учнів із задачами на подвійне зведення до одиниці;
- “жовті” - скласти фрагмент уроку на ознайомлення учнів із задачами на пропорційне ділення;
- “зелені” - скласти фрагмент уроку на ознайомлення учнів із задачами на знаходження невідомих за двома різницями;
- “фіолетові” - скласти фрагмент уроку на ознайомлення учнів із задачами на спільну роботу.

Наступне заняття проводимо за технологією “Ажурна пилка” (див. [1], с.37).

На заняттях з МНМ під час виконання вправ, що вимагають передбачення відповідей, ефективною є парна робота студентів. Наприклад, описати методику роботи над задачею, скласти бесіду за певною вправою.

Під час вивчення ОПКМ – дисципліни, яка повинна створити міцне підґрунтя для вивчення МНМ, допомогти студенту усвідомити теоретичну основу практичних вправ на уроках математики в початковій школі, можна широко використовувати метод проектів. Наприклад, студенти із задоволенням створюють такі проекти, як “Стародавні і сучасні одиниці вимірювання величин”, “Позиційні і непозиційні системи числення”, “Натуральні числа – історія, сучасність, майбутнє”. Під час такої роботи забезпечується суб’єктна позиція студента, студент вчиться самостійно здобувати інформацію, опрацьовувати її, виділяти головне і, знову ж, вміло презентувати. Працюючи над створенням проекту, студенти занурюються у світ математики, відкривають цю науку для себе з іншого боку, розуміють, що математика це не просто цифри, числа і дії над ними. Таким чином, у майбутнього вчителя виховується інтерес та пізнавальна активність до вивчення математики, а тільки той вчитель може зацікавити учнів, який сам зацікавлений і, як наслідок, знає чим можна зацікавлювати дітей. Адже створені студентами проекти також можна використовувати в початковій школі для розвитку пізнавального інтересу молодших школярів.

Для ефективного застосування інтерактивного навчання, зокрема, для того, щоб охопити весь необхідний матеріал і глибоко його вивчити (а не перетворити технологію в безглузді “ігри заради самих ігор”), педагог повинен старанно планувати свою роботу, щоб:

- ✓ дати завдання студентам для попередньої підготовки (прочитати, продумати, виконати самостійно підготовчі завдання);
- ✓ відібрати для заняття такі інтерактивні вправи, які дали б студентам “ключ” до освоєння теми;
- ✓ під час самих інтерактивних вправ дати студентам час подумати над завданням, щоб вони сприймали його серйозно, а не механічно або “граючись” виконали його;
- ✓ на одному занятті можна використовувати одну (максимум – дві) інтерактивну вправу, а не їх калейдоскоп;
- ✓ дуже важливим є проведення спокійного глибокого обговорення за підсумками інтерактивної вправи, зокрема акцентуючи увагу і на іншому матеріалі теми, що не порушений в інтерактивній вправі;
- ✓ проводити швидкі опитування, самостійні домашні роботи з різноманітних матеріалів теми, що не пов’язані з інтерактивними завданнями [1].

Отже, підготовка сучасного вчителя початкових класів вимагає від викладача бути готовим до змін, а також до того, що проводити кожне заняття за класичною структурою у наш час замало, оскільки ми власним прикладом повинні формувати у студентів вміння використовувати сучасні освітні технології, інтерактивні прийоми навчання, без яких не може бути сучасної школи. Ми навели декілька прикладів використання інтерактивних технологій на заняттях з дисциплін математичного циклу, які, на наш погляд, є достатньо ефективними і мають дієвий результат. Отож, викладачі комісії математичних дисциплін на своїх заняттях завжди у пошуці методичних цікавинок і сучасних освітніх технологій та їх доречному використанні під час своєї професійної діяльності.

### **Бібліографічні посилання**

1. Онищук В.А. Урок в современной школе / В.А.Онищук – М., 1982. – 190с.
2. Педагогічні технології у безперервній професійній освіті / За. ред.. Сисоєвої С. О. – К., 2001. – с.44.
3. Пометун О. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід /О. Пометун, Л. Піроженко. – К., 2002. – 135с.
4. Пометун О. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання./О. Пометун, Л. Піроженко.Наук.-метод.посібн.- Київ: А.С.К., 2006.- 189с.
5. Химинець В. В. Інноваційна освітня діяльність.-Тернопіль: Мандрівець, 2009.-360 с.
6. Ягоднікова В.В. Інтерактивні форми і методи навчання та виховання учнів / Інтерактивні вправи та ігри. – Харків: “Основа”, - 2009. – 144 с.(Серія “Адміністратору школи”)