

О.А.Комар

ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

У сучасному суспільстві навчання можна організувати таким чином, що джерелом знань може виступати не тільки вчитель, а й комп'ютер, телевізор, відео. Учні, відповідно, повинні вміти осмислювати отриману інформацію, трактувати її, застосовувати в конкретних умовах; разом з тим думати, розуміти суть речей, вміти висловити свою особисту думку. Саме цьому сприяють інтерактивні технології навчання.

Слово „інтерактив” прийшло до нас з англійської від слова „inter” – взаємний і „act” – діяти. Таким чином, інтерактивний – здатний до взаємодії, діалогу. Інтерактивне навчання – це специфічна форма організації пізнавальної діяльності, яка має передбачувану мету – створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність [3, 9].

Суть інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної, активної, позитивної взаємодії всіх учнів. Відбувається колективне, групове, індивідуальне навчання, навчання у співпраці. Вчитель і учні є рівноправними суб'єктами навчання. В результаті організації навчальної діяльності за таких умов у класі створюється атмосфера взаємодії, співробітництва, що дає змогу вчителю стати справжнім лідером дитячого колективу. Організація інтерактивного навчання передбачає використання дидактичних і рольових ігор, моделювання життєвих ситуацій, створення проблемної ситуації. Розв'язання певних питань, проблем відбувається, в основному, в груповій формі. Але не слід плутати інтерактивне навчання з груповими формами роботи, які компенсують усі недоліки фронтальної та індивідуальної роботи. Групова форма роботи передбачає навчання однією людиною групи учнів; усі учні групи працюють над одним завданням разом із наступним контролем результатів.

Інтерактивні технології передбачають організацію кооперативного навчання, коли індивідуальні завдання переростають у групові, кожний член групи вносить унікальний вклад у спільні зусилля, зусилля кожного члена групи потрібні та незамінні для успіху всієї групи. Для роботи за інтерактивними технологіями учителю необхідно змінити свої особисті підходи до навчання, а в учнів повністю змінюють в такому разі життя класу. Тому для роботи за даними технологіями учителю необхідна певна підготовка (дидактична, моральна) та й учителю і учням треба звикнути до них. Свою роботу вчителю слід починати з простих інтерактивних технологій – робота в парах, малих групах і переходити до більш складних. Коли у вчителя і учнів з'явиться досвід подібної роботи, то уроки будуть проходити набагато легше, цікавіше, а підготовка до них не буде займати багато часу.

Інтерактивні технології навчання Пометун О., Пироженко Л. поділили на чотири групи: парне навчання (робота учня з учителем чи однолітком один на один), фронтальне навчання, навчання у грі, навчання у дискусії.

До групового (кооперативного) навчання можна віднести: роботу в парах, ротаційні трійки, „Два-чотири-всі разом”, „Карусель”, роботу в малих групах, „Акваріум”.

Під час роботи в парах можна виконувати такі вправи: обговорити завдання, короткий текст; взяти інтерв'ю, визначити ставлення (думку) партнера до даного питання, твердження і т.д.; зробити критичний аналіз роботи один одного; сформулювати підсумок виучуваної теми тощо.

До фронтальних технологій інтерактивного навчання відносять такі, що передбачають одночасну спільну роботу всього класу. Це і обговорення проблеми у загальному колі (її застосовують з іншими технологіями), і „Мікрофон” (надається можливість кожному сказати щось швидко, по черзі, висловити свою думку чи позицію), і незакінчені речення (поєднується з вправою „Мікрофон”), і „Мозковий штурм” (відома інтерактивна технологія колективного обговорення широко використовується для прийняття кількох рішень з конкретної проблеми) і „Навчаючи-вчуся”, і „Ажурна пилка”, і „Case-метод”, і „Дерево рішень”.

До технологій навчання у грі відносяться імітації, рольові ігри, драматизація.

Важливим завданням математики в початкових класах є розвиток пізнавальних здібностей у дітей. Необхідно розвинути в учнів уміння спостерігати і порівнювати, виділяти спільні та окремі риси у порівнюваних об'єктах, виконувати такі мислительні операції, як аналіз, синтез, узагальнення, конкретизація.

Ведучу роль відіграє математика в розвитку логічного і формуванні алгоритмічного мислення, вихованні навичок розумової праці (планування, пошук раціональних шляхів, критичність). Формування в дітей уміння логічно мислити невід'ємно пов'язане з розвитком у них правильного, точного, лаконічного, математичного мовлення [3, 116].

Для того, щоб урок математики був ефективним, слід враховувати психологічні особливості сприймання учнями навчального матеріалу.

На момент вступу до першого класу діти перебувають у різних стартових умовах. Вони різняться між собою, перш за все, за віком. Вікова відмінність між найстаршим і наймолодшим учнем класу становить майже один рік. А рік у молодшому шкільному віці відіграє велику роль. Та навіть якби в класі були зібрані діти, які народились в один день, то й тоді вони не мали б однакового рівня розумового розвитку. Це зумовлено як відмінностями біологічного характеру, так і умовами дошкільного виховання.

Дослідження показують, що приблизно 65% дітей, які приходять до школи, мають так званий рівень розумової норми: їхній розвиток відповідає паспортному віку; 15% дітей мають підвищені розумові здібності (рівень розумового розвитку випереджає паспортний вік дитини), причому 2%

складають розумово обдаровані діти; належні розумові здібності притаманні 15-16% дітей; нарешті, 4-5% дітей мають різні ступені розумової дефективності [2, 3].

Кожний учитель у своєму класі виділяє кілька груп дітей і знає, що кожна така група потребує особливого підходу. На практиці дітей умовно поділяють на 3 групи: слабкі, середні, сильні. Кожна група учнів потребує відповідного підходу. Найважче працювати зі слабкими дітьми. Вони потребують багато уваги на уроці, і кожний учитель мусить вирішувати проблему, як організувати роботу зі слабкими учнями таким чином, щоб не залишити поза увагою інші групи дітей. Як не дивно, середні учні теж потребують багато уваги. Вони вчаться посередньо лише тому, що всіх це влаштовує. А вчитель, працюючи з сильними і слабкими учнями, мало звертає уваги на середніх. Сильні учні можуть працювати швидше за інших на уроці, і це забезпечує їм резерв часу на уроці. Ось чому вчителю теж треба приділяти їм багато уваги.

Виникає проблема, з якою стикається велика кількість учителів початкових класів. Процес реформування школи, який відбувається відповідно до закону України „Про загальну середню освіту”, Концепції загальної середньої освіти, Державного стандарту початкової освіти, забезпечує системне оновлення змісту та перехід на нову структуру навчання. В учителів з'являється можливість застосовувати нові активні технології навчання, цінні вони й для кожного учня.

У сучасному інформаційному суспільстві, коли високорозвинені технології вимагають нової системи мислення, школа має навчити учнів комунікативності, умінню працювати з будь-якою інформацією, умінню мислити неординарно, гнучко, в залежності від ситуації та багатьом іншим рисам. Готувати дитину до життя в суспільстві допомагають інтерактивні технології навчання, які широко застосовуються на Заході, а в останнє десятиріччя поширились і в нас у державі, хоча для української школи вони не є новими.

Сьогодні при опитуванні учнів можна отримати досить сумний вислів „Не розумію математики”, „Не люблю математики”, „Мені математика погано дається” та ін. Для того, щоб учень добре навчався, він повинен постійно бути включений у процес учіння шляхом спілкування з учнями, вчителем, він має говорити на уроці не один і не два рази, а постійно бути в спілкуванні. Уроки математики, організовані за інтерактивними технологіями, сприяють розвитку мислення учнів, розвитку мовлення, уміння вислухати товариша і зробити свої висновки, вчитись поважати думку іншого і вміти аргументувати свого тощо.

На уроках математики можна застосувати групову навчальну діяльність – це модель організації навчання в малих групах учнів, об'єднаних спільною навчальною метою [1, 22]. Важливим елементом при організації такого навчання є позитивна взаємозалежність членів групи, коли для всіх стає цілком зрозуміло, що:

а) зусилля кожного члена групи потрібні й незамінні для успіху всієї групи;

б) кожний член групи робить унікальний внесок у спільні зусилля групи завдяки його можливостям чи ролі при виконанні завдання [1, 24].

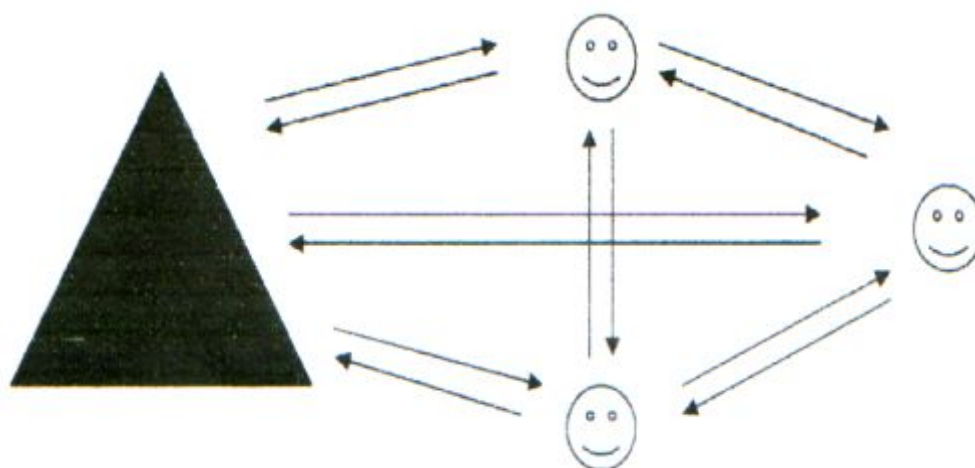
Найчастіше парну і групову роботу проводять на етапі застосування набутих знань.

Уроки математики за інтерактивними технологіями можна проводити в 1, 2, 3 і в 4 класах. У даному випадку різниця може полягати у виборі методів навчання в залежності від вікових особливостей учнів. У першому і другому класі можна застосовувати більше наочності, роздаткового матеріалу, шаблонів, тоді як у 4-му класі можна давати більшу кількість самостійних завдань. Фактично вчитель застосовує групові форми роботи, але на новому змістовому і конструктивному витку. Особливість виконання вправ за інтерактивними технологіями полягає в тому, що будь-яка вправа або завдання складається з трьох елементів:

- інструкція,
- дія;
- рефлексія (осмислення), тобто спочатку іде пояснення, як робити, далі учні виконують завдання, а в процесі рефлексії пояснюють, чому саме такий варіант, шлях, дію вибрали.

На схемі 1 зображено інтерактивну модель спілкування вчителя і учнів, коли відбувається полілог між усіма учасниками уроку. Завдяки такому спілкуванню вчитель може ненав'язливо повідомити новий матеріал, опитати, закріпити вивчене, а учні мають можливість у цікавій формі все це сприйняти і запам'ятати в дії.

Схема 1.



Для того, щоб краще уявити застосування інтерактивних технологій, наведемо приклад уроку математики з досить важкої теми для учнів „Нумерація багатоцифрових чисел”, яка за програмою вивчається в 4 класі ЗОШ.

Урок з теми: **Десяткова система числення (340-348) (підручник М.В.Богдановича „Математика” (4 кл.)).**

Очікувані результати:

Після цього уроку учні зможуть:

- мати уявлення про десяткову систему числення;
- знати, чому потрібні розряди чисел;
- розрізняти круглі і некруглі числа;
- чому кожне число записується за певними правилами;
- записувати і читати багатоцифрові числа.

Обладнання: дошка, крейда, роздатковий матеріал, схема задачі.

Орієнтовний план і методика проведення уроку:

1. Представлення теми і визначення очікуваних результатів уроку (бесіда) – (2 хв.).
2. Актуалізація опорних знань (8 хв.).
3. Робота з новим матеріалом і його закріплення. Розв'язання задачі (25 хв.).
4. Підбиття підсумків та оцінювання результатів уроку (10 хв.).

Організація діяльності учнів:

1. Учитель повідомляє учням, що сьогодні на уроці продовжують роботу над багатоцифровими числами і познайомляться з десятковою системою числення, тобто оголошує тему і очікувані результати, які записує на дошці.

2. Робота в малих групах: гвоздики, лотоси, троянди і лілії.

Кожна група одержує завдання, обговорює і доповідає.

„Гвоздики” – Завдяки яким знакам ми читаємо і записуємо числа? Скільки є знаків і скільки чисел? Чому ви так вважаєте?

„Лотоси” – Чому великі числа розбивають на розряди і класи? Навіщо це потрібно?

„Лілії” – Чи можна велике число записати однією цифрою? Завдяки чому? Наведіть приклад, якщо можна?

„Троянди” – Прочитати число 7504. Як правильно назвати розрядний склад цього числа? Чи можна сказати, що десятків не існує?

Учитель повідомляє про правила роботи в малих групах, пропонує розподілити ролі:

керівник (спікер), секретар, посередник, доповідач.

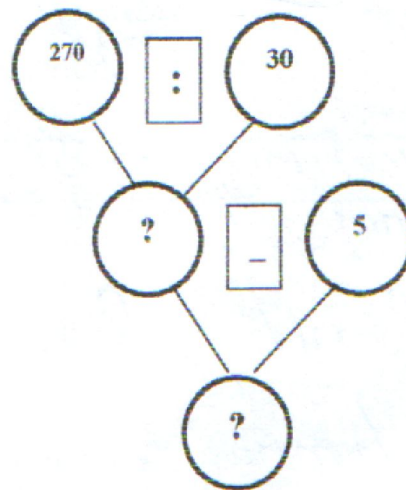
Кожна група обговорює своє питання, узагальнює інформацію, дає відповідь з прикладами.

Доповідачі по черзі виголошують результати роботи своєї групи з написами на дошці, всі інші учні в класі слухають.

Учитель разом з учнями підводить підсумки про те, що в усіх випадках мова йшла про багатоцифрові числа.

3. Розв'язувати задачу за схемою учні будуть теж у 4-х групах.

Метод називається „Обери позицію”.



Дано схему задачі.

Завдання: Скласти задачу за схемою. Вчитель пропонує три позиції:

Так

Ні

Не знаю

„Гвоздики” – ТАК – доводять, що за схемою можна скласти і розв’язати задачу.

„Лотоси” – НІ – доводять що за даною схемою не можна ні скласти, ні розв’язати задачу.

„Лілії” – НЕ ЗНАЮ – доводять, що вони не знають як поступити в даній ситуації.

„Троянди” придумують умову і розв’язують задачу.

При підведенні підсумків учитель зазначає, що відповіді учнів були дані в залежності від позиції, учасникам запропоновано назвати найпереконливіші аргументи своєї і протилежної сторони, кожній групі було запропоновано усно скласти по задачі до даної схеми.

4. Пояснення нового матеріалу відбувається методом „Навчаючи вчуся”.

Вчитель роздає підготовлені картки з текстом, що стосується теми уроку (вправа з підручника), кожному учневі (картки п’яти кольорів, один колір – одна група учнів з різною інформацією).

Упродовж кількох хвилин учні читають інформацію на картці, вчитель перевіряє, чи розуміють вони прочитане.

Далі вчитель пропонує кожному учневі ходити по класу і знайомити зі своєю інформацією інших (у кого такий самий колір картки). Учень може одночасно говорити тільки з кимось одним.

Завдання полягає в тому, щоб поділитись своєю інформацією і самому подати інформацію якомога більшій кількості колег.

По завершенні даної вправи вчитель пропонує учням по черзі розповісти, відтворити одержану інформацію. Відповіді учнів можна доповнити.

Питання:

– Що можуть розповісти „жовті”?

- Хто хоче або може доповнити?
- Чому люди групували предмети по десять?
- Наведіть приклади, які ви знаєте розрядні одиниці?
- Які утворюються класи чисел?

5. Для вправи № 343 (1,2) застосовуємо „Метод ПРЕС”.

„Метод ПРЕС” – використовується при обговоренні вправи. Фактично учню треба здійснити чотири етапи при виконанні вправ. Цей метод сприяє виробленню й формуванню учнями аргументів, висловленню ними думок з обговорюваного питання.

На дошці таблиця з написами:

- я вважаю, що ...
- тому, що ...
- наприклад...
- отже, таким чином...

6. Робота з підручником методом „Мікрофон”, вправа 344 (усно).

7. Фронтальне розв’язування задачі № 345.

8. Гра „Хто швидше?”, вправа № 346 з логічним навантаженням виконується фронтально.

Наприкінці уроку вчитель разом з учнями підсумовує зроблене, робить висновки щодо очікуваних результатів:

- Що ми робили сьогодні на уроці? Що, на ваш погляд, було головним?
- З якою метою ми виконували цю роботу?
- Де ми можемо використати набуті знання на практиці?

9. Домашнє завдання: № 347, 349.

Таким чином, ми застосували кілька інтерактивних методів на уроці математики („Робота в малих групах”, „Обери позицію”, „Навчаючи вчуся”, „Метод ПРЕС”), поєднуючи з традиційними методами навчання. Кожний з перелічених методів учить дитину мислити самостійно, працювати в колективі, критично міркувати (так як учень не завжди погоджується з „обраною” позицією).

Найкориснішим при такому навчанні є те, що зникають негативні відповіді про предмет, адже немає нічого складного, коли вчити разом зі своїм товаришем; можеш його виправити, а він може щось підказати.

При проведенні системи уроків з математики ми дійшли висновків, що будь-який виучуваний за програмою зміст можна подати за інтерактивними технологіями.

Список використаних джерел

1. Інтерактивні технології навчання: Теорія, досвід: Метод. посіб. / Авт.-уклад.: О.Пометун, Л.Пироженко. – К.: А.П.Н.; 2002. – 136с.
2. Навчання в дії: Як організувати підготовку вчителів до застосування інтеракт. технологій навчання: Метод. посіб. / А.Панченков, О.Пометун, Т.Ремех. – К.: А.П.Н. – 72с.

3. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. – К.: А.С.К., 2004. – 192с.