**Доповідь на тему:**

**Використання мультимедійних технологій на уроках математики**

**Підготувала Ялова Т.А.**

**Використання мультимедійних технологій на уроках математики**

Швидкість зміни інформації у сучасному світі настільки висока, що гостро постає питання формування у дитини оптимальних комплексів знань і способів діяльності, формування інформаційної компетентності, що забезпечить універсальність її освіти. Підвищення якості освіти визначається використанням нових методів і засобів навчання. Активне навчання потребує залучення учнів у навчальний процес. У розв’язанні цих проблем важливе місце відводиться комп’ютерному програмному забезпеченню освітнього процесу в цілому, а отже і мультимедійним технологіям зокрема.

Мультимедійною називають технологію, яка окреслює порядок розробки, функціонування та застосування засобів обробки інформації.

Матеріальна база школи дає можливість реалізовувати комп’ютерні технології у повному обсязі. До послуг учнів та вчителів комп’ютерний клас та мультимедійний проектор; бібліотека електронних засобів навчального призначення, модульних навчальних програм для тестового контролю знань, створених учителями школи; розробки інтегрованих уроків, а також великий спектр проектних робіт підготованих учнями, зокрема і з математики.

Комп’ютер на будь-якому уроці допомагає створити високий рівень особистої зацікавленості учнів за допомогою інформації, виведеної на екран. Структура уроку з використанням комп’ютера є багатоваріантною, однак він має бути поліфункціональним: не лише формувати знання, а й сприяти розвиткові учнів, уводити їх у сферу психічної діяльності.

Широке застосування мультимедійних технологій різко підвищує ефективність активних методів навчання для всіх форм організації навчального процесу. Використовую їх на лекціях, на семінарах, під час самостійних, практичних та контрольних робіт.

Звісно, комп’ютер не замінює викладача, а є лише засобом здійснення педагогічної діяльності, його помічником. Тому майже усі уроки планую комбінованими, особливо у класах середньої ланки навчання. Практикую також лекційні уроки у старших класах. Якість і ступінь засвоєння навчального матеріалу, а також вплив на активізацію пізнавальної діяльності, як засвідчує практика, істотно зростає.

Вчитель у мультимедійній аудиторії на додачу до дошки та крейди отримує потужний інструмент для подання інформації в різноманітній формі. В якості джерела лекційного матеріалу використовую педагогічна програмні засоби (ППЗ) та власноруч створені презентаційні та проектні програми.

У 5 класі використовую “Програмно-методичний комплекс навчального призначення “Математика. 5-6 клас” для загальноосвітніх закладів” який повністю охоплює чинну навчальну програму з математики для 5-6 класів, затверджену Міністерством освіти та науки України.

ПМК розраховано на використання як для самостійної роботи учнів, так і для колективної форми навчання, а також для проведення тестування.

Весь курс складається зі 139 уроків у п’ятому класі та 127 уроків у шостому, що відповідає навчальній програмі. Кожен урок розкриває конкретну тему згідно навчальної програми та містить засоби для пояснення необхідної теми: текст, формули, статичні та динамічні схеми, моделі, анімації, аудіо- та відеофрагменти, малюнки, світлини тощо.

Для перевірки знань передбачено контрольні запитання та завдання, задачі, тести для самоконтролю та контролю. Інформацію про результати роботи учнів учитель може переглядати на головному комп’ютері у зведеному вигляді, а також індивідуальні результати кожного учня.

Крім того, програмний засіб містить довідкову інформацію: довідку по роботі з ПМК, словник термінів і понять, історичну довідку, додатки (таблиця простих чисел, координатна площина).

Ще одним важливим засобом є конструктор уроків, за допомогою якого вчитель може створити уроки за власною методикою, а також за потреби відредагувати запропоновані розробниками уроки.

Програмний засіб орієнтований на сучасні форми навчання із забезпеченням сумісності з традиційними навчальними матеріалами в повній відповідності з документами, що регламентують зміст освіти.

ПМК дає можливість досягнення наступних педагогічних цілей:

Підтримка групових та індивідуальних форм вивчення математики в умовах класно – урочної системи організації навчального процесу;

Створення комфортних умов комп’ютерної підтримки традиційних і новаторських технологій навчання математики;

Підвищення пізнавального інтересу учнів до вивчення математики;

Забезпечення диференційованого підходу до вивчення математики;

Формування навичок розв’язування задач практичного та дослідницького характеру;

Структуризація змісту навчання математики та активізації опорних знань.

У 7-11 класах можна використовувати наступні педагогічні програмні засоби:

«Бібліотека електронних наочностей «Геометрія, 11 клас»;

«Бібліотека електронних наочностей «Геометрія, 10 клас»;

«Бібліотека електронних наочностей «Геометрія, 7-9 клас»;

«Бібліотека електронних наочностей «Алгебра, 11 клас»;

«Бібліотека електронних наочностей «Алгебра, 10 клас»;

«Бібліотека електронних наочностей «Алгебра, 7-9 клас»;

Зазначені педагогічні програмні засоби призначено для використання на уроках алгебри та геометрії у 7-9, 10 та 11 класах як бібліотеку наочностей. Їх також можна використовувати під час самостійного вивчення навчального матеріалу.

За тематикою та змістом програмні засоби повністю забезпечують наочністю проведення уроків математики, якісно посилюючи дидактичні можливості вчителя як під час викладання теоретичного матеріалу, так і під час розв’язання задач.

Користуючись програмним модулем «Конструктор уроку», учитель може скласти урок з дидактичних матеріалів, що зберігаються в бібліотеці опорних конспектів. У програмному модулі «Середовище розв’язання» користувач може розв’язати задачу та включити її до складу уроку, а у програмному модулі «Графіки» він може розв’язати задачу на графічні побудування і також включити її до складу уроку. Уроки проводжу в груповому, індивідуальному або вибірковому режимах. ППЗ дають можливість застосування усіх видів інтерактивних, аудіовізуальних та екранно-звукових засобів навчання, спрямованих на підвищення позитивної мотивації учнів до вивчення алгебри та геометрії. Це веде до посилення пізнавальної діяльності учнів, розвитку їх мислення, формування активної позиції особистості в сучасному інформатизованому суспільстві. Використання ППЗ забезпечує розвиток творчих здібностей учнів і бажання займатися самостійною роботою.

Наступний ППЗ, яким можна користуватись на уроках геометрії, – Пакет динамічної геометрії DG створений для підтримки шкільного курсу планіметрії. DG – це комп’ютерне середовище для експериментування з геометрії. Мета пакета – надає учням можливість самостійного відкриття геометрії шляхом експериментування на комп’ютері.

Головна ідея DG – дати користувачеві можливість виконувати на комп’ютері побудови, аналогічні класичним геометричним побудовам “на папері”.

Структура програми DG включає в себе питання як теоретичного , так і практичного курсу. Існують окремі теоретичні розділи, які просто неможливо оминути увагою вчителеві-математику. Чудова наочність по трикутнику і його елементам, по колу, симетрії, аксіомам планіметрії, побудова циркулем та лінійкою, графіки функцій, дотичні до кривих, алгебра і початки аналізу – це не повний перелік задіяних у програмі тем. Практичні завдання взяті з підручника геометрії Погорєлова і подані в задачах таким чином, щоб стимулювати експериментально-дослідницьку діяльність учнів.

Приблизна структура задач:

- постановка задачі;

- параметри побудови;

- план дослідження;

- рухливий малюнок;

- результати дослідження.

Креслення виконані таким чином, що ключові точки, від яких залежать результати дослідження, можна рухати на площині, даючи змогу розглянути всі можливі варіанти розв’язку задачі. Учні можуть самостійно внести необхідні корекції в малюнок: добудувати коло, пряму, відрізок; можуть використовувати властивості точки: відірвати точку, спостерігати за слідом (траєкторією її руху); змінити колір, розмір шрифту тощо.

Зорієнтуватись у нестандартній ситуації допоможе план дослідження, яким за необхідності можна скористатись, натиснувши кнопку «Дослідження». Числові результати виконаних перетворень учні спостерігають на екрані і роблять відповідні висновки.

В програмі представлений широкий спектр позапрограмового матеріалу, який можна використовувати на факультативних заняттях або під час роботи в класах з поглибленим вивченням математики:

- еліпс та його еволюта;

- комплексні числа;

- теорема Чеви;

- теорема Мореля;

- полярні координати.

- побудова кривих другого порядку;

Представлені завдання для встановлення міжпредметних зв’язків, а саме: розділ «Астрономія»; задачі, що мають своє застосування у фізиці (траєкторія прямої під час руху точок вздовж інших двох прямих)..

Можливості DG:

-Моделювання геометричних побудов (створення побудов за допомогою комп’ютерних аналогів циркуля та лінійки, дослідження отриманих результатів, проведення вимірювань);

- Переваги динамічної геометрії – миттєва зміна всіх залежних побудов при зміні деяких вихідних параметрів.

- Створення живих і наочних ілюстрацій, інтерактивних і динамічних навчальних посібників, довідників і експертних систем, використання коментарів, кнопок, підказувань і гіперпосилань.

-Організація комп’ютерних експериментів і досліджень, висування і візуальна перевірка гіпотез.

Під час проведення групових і практичних занять також доцільно використовувати презентації.

Презентація – набір слайдів, представлених у певному порядку.

Презентація демонструється на великому екрані за допомогою мультимедійного проектора й ілюструє розповідь учителя. Як інформаційне наповнення презентації можуть бути використані різні види інформації (текстова, аудіо-, відео-, графічна, анімація, та ін.).

Наведемо як приклад декілька слайдів із презентаційної роботи, виконаної для введення поняття множини у 7 класі на занятті зі спецкурсу:

Готуючись до уроку із застосуванням мультимедіа, слід керуватись такими критеріями відбору інформації:

– зміст, глибина і обсяг навчальної інформації повинні відповідати пізнавальним можливостям учнів, враховувати їх інтелектуальну підготовку й вікові особливості;

– слайди презентації повинні містити тільки основні моменти (основні визначення, схеми, анімаційні та відеофрагменти, що відбивають сутність тем, що вивчаються);

– потрібно уникати великих текстових фрагментів. Неприпустимо для читання тексту використовувати полоси прокрутки чи кнопки переходу від екрану до екрану;

– виділяти в текстах найбільш важливі моменти, використовуючи напівжирний чи курсивний шрифт;

– загальна кількість слайдів не повинна перевищувати 20-25;

– не варто перенавантажувати слайди різноманітними спецефектами, інакше увага учнів буде зосереджена саме на них, а не на інформаційному наповненні слайду;

– на рівень сприйняття матеріалу великий вплив має кольорова гама слайду, тому необхідно дібрати правильне забарвлення презентації, щоб слайд добре «читався»;

– необхідно чітко розрахувати час на показ того чи іншого слайду, щоб презентація була доповненням до пояснення учителя, а не навпаки.

Під час проведення практичних занять також використовую презентації, проте тут є свої особливості. Презентацію можна демонструвати як за допомогою проектора, так і на екранах моніторів (під час проведення занять у комп’ютерному класі). При проведенні такого уроку презентацію використовую як його частину, наприклад, на початку заняття для повторення раніше вивченого матеріалу, у математичних диктантах, усному опитуванні, тестовій перевірці знань учнів, мотивації навчальної діяльності або в кінці – підводячи підсумки уроку, на етапі рефлексії.

Презентації створюю не лише сама – залучаю до цієї роботи й дітей. Таким чином, використання мультимедійних технологій дозволяє:

- підвищити інформативність уроку;

- стимулювати мотивацію навчання;

- підвищити наочність навчання;

- здійснити повторення найбільш складних моментів;

- реалізувати доступність і сприйняття інформації за рахунок паралельного представлення інформації у візуальній і слуховій формах;

- організувати увагу учнів у фазі її біологічного зниження (25-30 хвилин після початку лекції та останні хвилини уроку) за рахунок художньо-естетичного виконання слайдів-заставок або за рахунок доцільно застосованої анімації та звукових ефектів;

- здійснити повторення (перегляд, коротке відтворення) матеріалу попереднього уроку;

- створити викладачу комфортні умови роботи на уроці.

Отже, в цілому, мультимедіа є виключно корисною та плідною навчальною технологією, завдяки притаманній їй інтерактивності, гнучкості й інтеграції різноманітних типів мультимедійної навчальної інформації, а також завдяки можливості врахування індивідуальних особливостей учнів та сприяння підвищенню їх мотивації. Мультимедійні засоби навчання є перспективним і високоефективним інструментом, що дозволяє надавати інформацію у більшому обсязі, ніж традиційні джерела інформації й у тій послідовності, що відповідає логіці пізнання. Завдяки цій технології можна підняти процес навчання на якісно новий рівень.

Список використаних джерел:

1. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.метод.посіб. – К.:Видавництво А.С.К.. 2004.

2. Братищенко О.Г., Використання комп’ютерних технологій на уроках математики, Комп’ютер у школі та сім’ї, 1998. №2.

3. Никитюк Н.В. Мультимедійні засоби на уроках геометрії. – Київ, 2007

4. Новиков С. П. Применение новых информационных технологий в образовательном процессе // Педагогика. – 2003. – № 9.

5. Технології конструювання мультимедійного уроку. – www.osvita.ua

6. Віртуальна бібліотечна довідка. Об’єднана довідкова служба бібліотек України. – www.chl.kiev.ua

7. Бученко І.В. Комп’ютеризація навчання – свідчення професійної майстерності педагога. -http://ippo.org.ua

8. Настанови користувачу для ППЗ «Програмно-методичний комплекс навчального призначення “Математика, 5-6 клас” для загальноосвітніх закладів», «Бібліотека електронних наочностей», «Пакет динамічної геометрії DG».