

Козубцова Л.С.

к.т.н. Козубцов І.М.

РОЗВИТОК ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ, ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ РІЗНИХ ФОРМ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Освіта ХХІ століття – це освіта для людини. Освіта – це насамперед становлення людини, знаходження самого себе, свого образу, неповторності та індивідуальності. Освітній процес має орієнтуватися на особистість учня.

Першорядне завдання, яке стоїть перед учителями, – створення освіти нового типу, пошук варіантів школи майбутнього, яка базувалася б на сучасних інформаційних технологіях і могла б навчати та виховувати підростаюче покоління [1].

Із часу становлення України як незалежної суверенної держави перед педагогом-вихователем відкриваються широкі шляхи формування особистості як свідомого громадянина України. Визначною особливістю сучасності є розвиток інформаційних технологій, неперервне оновлення, ускладнення наукової інформації, вторгнення її в усі сфери життя та діяльності людини. Усе це позначилося на характері навчання школярів, на змісті навчальних програм, підручників, а також на методах навчання, які використовує сучасна школа. Пильна увага до кожного учня, всебічне вивчення його навчальних можливостей, визначення на цій основі ефективних умов розвитку зумовлюють істотні зміни в організації навчально-виховного процесу. Метою статті є розгляд різних форм навчання, розвиток логічного мислення, пізнавальної активності учнів, застосування технічних засобів навчання, розвиток міжпредметних зв'язків, ефективність застосування комп'ютера в навчально-виховному процесі.

У даний час існує декілька напрямів підвищення якості освіти, серед них: індивідуалізація процесу навчання, застосування технічних засобів

навчання, розвиток міжпредметних зв'язків, включення учнів у творчу діяльність. Індивідуалізація процесу навчання в класно-урочній системі передбачає роботу вчителя одночасно з різними групами учнів. Така форма організації навчання вимагає розробки до кожного уроку завдань різних ступенів складності; використання різних методів навчання.

Навчальна діяльність, спрямована на засвоєння знань, – одна з найважливіших джерел формування особистості школяра [2]. Серед інших видів діяльності – ігрової, трудової – вона є провідною протягом усього часу навчання в школі; змінюються її мотиви, удосконалюються форми і засоби, визначається професійна спрямованість. У зв'язку з цим слід вчителю перед заняттям продумати різноманітність методів навчання та їх виклад. Відомо [2], що стандартне застосування методів навчання, навіть за їх ідеальної організації, швидко набридає учням.

На засадах гуманізації навчання, використовуючи елементи педагогічного досвіду вчителів Мельниченка (Кіровоград), Кравчишина (Тернопіль), Лупиняк (Лівів), Проніка (Харків) та ін. треба урізноманітнювати форми навчання учнів на основі співпраці зі своїми вихованцями [1]. Бо успіху можна досягти тільки тоді, коли будеш їхнім другом, захисником, порадником, духовним наставником. Дитяча ж бо душа – це велике таїнство, яке відкривається тільки тому, хто до нього відноситься з добром, щирістю, любов'ю.

Основою ефективного навчання є формування та розвиток логічного мислення, творчої та пошукової діяльності особистості учня. Здійснювати цю роботу на уроках треба засобами художнього слова, де учні дізнаються про життя і творчість видатних математиків, знайомляться з елементами цікавої математики.

Одним із пріоритетних завдань сучасної загальноосвітньої школи є інформатизація та комп'ютеризація. Про ефективність застосування комп'ютера в навчальному процесі свідчить наступне:

1. Комп'ютер розширив можливість подання навчальної інформації.

2. Комп'ютер підсилює мотивацію навчання. В учнів підвищується інтерес до навчання, виробляється інформаційна культура.

Застосування комп'ютерних технологій на різних етапах навчання допомагає вчителю: у демонстрації навчального матеріалу; у розв'язанні різних задач та тестів; у перевірці якості засвоєння знань і набутих навичок учнів; та у творчій навчальній діяльності учнів на різних уроках. Так, на уроках в 11 класі при вивченні тем «Застосування похідної. Дотична до графіка функції» і «Похідна показникової та логарифмічної функції», учні можуть побудувати графіки функцій і дотичну, проведену через дану точку до графіка. Також учні будуть мати значення кутового коефіцієнта, тобто значення похідної в цій точці. Це можна робити допомогою програми **ADVANCED GRAPHER**. При вивченні теми «Квадратні рівняння» з метою формування умінь і навичок застосування формули коренів квадратного рівняння слід використати навчальну програму «Математичний помічник». Учні в зошитах розв'язують за формулою квадратні рівняння, потім вводять коефіцієнти a , b і c у відповідних віконцях і отримують на екрані корені рівняння, які порівнюють із тими, що записані в зошитах. На уроках геометрії в 10 класі під час вивчення теми «Перетворення симетрії в просторі. Симетрія в природі і на практиці» виховується почуття прекрасного, упорядкованості, краси, пов'язаних з поняттям симетрії у природі, техніці, мистецтві. Перед вивченням даної теми учням можна запропонувати зайнятися пошуковою роботою: знайти зв'язок симетрії з іншими предметами (біологією, живописом, мистецтвом). Так, наприклад, правила перспективи застосовуються в живописі, вчення про пропорції – у скульптурі та архітектурі, властивості симетрії – у творах декоративного і прикладного мистецтва. Учні із задоволенням розповідають те, що вони знайшли в допоміжній літературі. Робота з допоміжною літературою допомагає їм збагатити свої знання, вміння знаходити головне і викладати свої думки. Бліц-турнір, проведений на уроці на закріплення вивченого матеріалу, розвиває логічне мислення, швидко орієнтуватися і знаходити

правильну відповідь на запитання. При вивченні теми „Кути між площинами” учні представили класу задачу про стійкість тіла на похилій площині, де треба шукати кут між площиною схилу та горизонтальною площиною. За два тижні до вивчення теми „Правильні многогранники” в 11 класі пропонується учням знайти історичні відомості про многогранники, де вони зустрічаються у природі. Учні починають свої розповіді поетичними рядками, демонструють моделі, розгортки многогранників і дають їм визначення; записують формули для обчислення площ поверхонь. Дуже цікавий історичний матеріал був представлений на уроці про правильні многогранники і вірш „Правильні багатогранники”.

З метою підтримання пізнавального інтересу в учнів багато уваги слід приділити етапу формування мотивації навчально-пізнавальної діяльності. Викладання нової інформації обов’язково треба завершувати закріпленням, у процесі якого перевіряється первинне усвідомлення учнями навчального матеріалу.

Підсумковий урок на тему „Тіла обертання” в 11 класі сприяє розвитку знань логічного мислення учнів, обчислювальних навиків, просторового уявлення. Математична естафета, практична робота на обчислення об’ємів тіл обертання, кросворди, реферати учнів про історію виникнення кулі, конуса та циліндра; великі математики про фігури обертання – все це сприяє розвитку логічного мислення учнів, пізнавальної активності. Застосування різних форм і методів навчання допомагає зробити уроки цікавішими і змістовними.

Уроки з алгебри і початків аналізу, особливо підсумкові (наприклад „Узагальнення поняття степеня” 10 клас) дають можливість розвивати творчу та пошукову активність, техніку обчислень, виховувати культуру математичних записів. Для закріплення або повторення вивченого матеріалу пропонується учням робота „в парах” з цікавими назвами (різномірневі завдання як усні так і письмові, записані на картках), самостійні роботи на 5 хвилин з коментуванням розв’язків. Важливим і найбільш ефективним

засобом розвитку логічного мислення, пізнавальної активації учнів є використання на уроках нестандартних цікавих задач, задач розвиваючого характеру, кросворди. Пропонувати такі завдання краще за 7-10 хвилин до кінця уроку, враховуючи дані психологів про те, що учень в змозі повноцінно працювати на уроці 35 хвилин. Уроки інтелектуальної гри дають можливість повторювати та узагальнювати основні поняття, закони, формули. Інтегровані уроки дають можливість формувати глибокі міжпредметні зв'язки. Програмою, яка дозволяє здійснити тестування за допомогою комп'ютера, є EDITOR.EXE. Учні повинні вибрати правильну відповідь із запропонованих варіантів відповідей.

Підвищенню пізнавального інтересу до предмету сприяють також предметні вечори різної тематики, зустрічі з викладачами вищих навчальних закладів, вікторини, ігри, КВК...

Велике значення при проведенні уроків природничо-математичного циклу в школах відіграють дидактичні ігри, в ході яких цілі навчання досягаються за допомогою розв'язання ігрових завдань [3]. Вчитель, керуючи процесом гри, одночасно керує і навчально-пізнавальною діяльністю учнів, пов'язує її з позитивним мотиваційно-емоційним фоном гри та змаганням.

Навчаючись правилам гри, учень пізнає навчальний предмет, основи взаємин між членами колективу, вчиться самоконтролю, набуває навиків планування поведінки.

Особливе значення мають ігрові моменти уроків, пов'язані з вправами, закріпленням пройденого матеріалу, із зняттям напруги і перевтоми учнів. Не менше значення має використання дидактичних ігор для цілей активації уваги і зацікавленості дітей при вивченні природничо-наукових дисциплін. Наприклад, при вивченні теми з математики «Система декартових координат на площині» вчитель може використати популярну серед школярів гру «Морський бій». В ході гри при коментуванні вчителя учні легко засвоюють не тільки поняття декартових координат, системи відліку, абсциси, ординати, але і складніші поняття. Дійсно, в умовах гри легко переконатися в тому, що

положення точок на площині визначається двома, а не однією координатами.

Отже, урок – це творчість. Педагог, використовуючи і впроваджуючи розроблені наукою та іншими вчителями форми, методи і прийоми навчання, вносять у них дещо своє, шукає найоптимальніші шляхи навчання учнів.

При проведенні уроків природничо-математичного циклу в школах велике значення відіграють дидактичні ігри, застосування технічних засобів навчання, художнього слова, пошукова самостійна роботи, звязок з іншими предметами, позакласна робота різноманітність методів навчання та їх виклад випуск стінгазети все це допомагає вчителю підвищити навчально-пізнавальною діяльністю учнів. Все це допомагає узагальнити знання учнів, розвивати їх мислення, виховувати увагу, зоскрдженість, інтерес до математики, почуття колективізму.

У цьому складному процесі підготовки змісту уроку та його реалізація формується невидимими й невлотимими шляхами педагогічна майстерність Учителя.

Література

1. Все для вчителя: інформаційно-практичний бюлетень. Серпень 2003. – №22-23. – С. 60.
2. Кроть В.М. Психология и педагогика: Учеб. пособие для техн. вузов. – М.: Высш. шк., 2001. – 319 с.
3. Военная педагогика: Учебное пособие для вузов. – СПб.: Питер, 2008. – 640 с.