

¹ кандидат педагогічних наук, доцент кафедри МНМ та МНІ, ДВНЗ «ДДПУ»

² студентка 4 курсу фізико-математичного факультету, ДВНЗ «ДДПУ»

e-mail: besedin_boris@ukr.net

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Стаття присвячена аналізу особливостей застосування інформаційних технологій в навчальному процесі з метою підвищення ефективності вивчення математики. Визначені шляхи вдосконалення методичної роботи сучасного вчителя математики в умовах інформатизації суспільства.

Ключові слова: *інформаційні технології, інформатизація, математика, основна школа.*

Вступ

Одним з найважливіших завдань інформатизації сучасного суспільства є використання інформаційних технологій в освіті. Процес інформатизації і комп'ютеризації всіх сфер діяльності людини створює передумови для широкого впровадження в педагогічну практику інформаційних технологій. З огляду на сучасні тенденції в розвитку інформаційних комп'ютерних технологій, вчителі математики повинні ставити перед собою мету підвищити рівень інформатизації уроків.

Сучасний етап розвитку педагогічної науки і практики характеризується стрімким зростанням об'єму інформації при обмеженій кількості годин. Тому особливо актуальними встають такі взаємопов'язані потреби, як удосконалення організації навчального процесу, пошук об'єктивних і оперативних методів розв'язання різноманітних математичних задач. Ефективним засобом навчання і одним з методів закріплення засвоєних знань є застосування комп'ютерної техніки.

Використання інформаційних технологій в процесі навчання математики дає наочні уявлення про поняття, що вивчаються, розвиває образне мислення, дозволяє досить глибоко проникнути в сутність досліджуваного явища. Важко переоцінити ефективність використання програм зазначеного типу і в разі поглибленого вивчення математики. Виникає можливість провести необхідний чисельний експеримент, швидко виконати потрібні обчислення чи графічні побудови, випробувати той чи інший метод розв'язування задачі тощо.

Основна частина

Застосування інформаційних комп'ютерних технологій при навчанні математики може стати ефективним засобом підвищення рівня і якості знань учнів закладів середньої освіти з математики, якщо в основу навчання будуть покладені певні теоретичні та методичні положення, що відображають основні закономірності дидактики, і враховують специфіку їх застосування в педагогічній практиці.

Якість проведення занять в школі залежить від наочності викладу, від уміння вчителя поєднувати живе слово з образами, використовуючи різноманітні інформаційні технології, які володіють наступними дидактичними можливостями:

- є джерелом інформації;
- підвищують ступінь наочності, конкретизують поняття, явища, події;
- розвивають коло уявлень учнів, їх допитливість;
- найбільш повно відповідають науковим і культурним інтересам учнів;
- покращують емоційне сприйняття навчальної інформації;
- є засобом повторення, узагальнення, систематизації та контролю знань.

Таким чином, щоб застосування інформаційних комп'ютерних технологій на уроках математики призводило до позитивних результатів, необхідна правильна організація процесу викладання навчального предмета «математика».

Завдання, запропоновані для виконання за допомогою комп'ютера, повинні бути складені відповідно до змісту навчального предмета і методики його викладання, повинні розвивати і активізувати розумову і творчу діяльність учнів. Учні повинні володіти основами комп'ютерної грамотності на рівні, необхідному для виконання завдань, запропонованих на комп'ютері. Заняття з використанням інформаційних комп'ютерних технологій повинні проводитися в кабінеті, відповідному встановленим гігієнічним нормам. Інформаційні комп'ютерні технології в процесі викладання математики повинні органічно вписуватися в навчальний процес, використовуватися доцільно.

Використання сучасних технологій в навчанні впливає на методику викладання деяких дисциплін. У методиці використовуються різні технології в залежності від поставлених цілей, змісту і використовуваних засобів навчання, зокрема нові інформаційні технології, технології дистанційного навчання, комп'ютерні телекомунікації в системі освіти та ін.

Особливе місце в навчальному процесі займає використання нових інформаційно-освітніх технологій, які характеризуються: технічним середовищем (вид використовуваної техніки); програмним середовищем (набір педагогічних програмних засобів, інструкцій, баз даних і т.п.); спеціально роз-

робленими формами і методами навчання, націленими на освоєння змісту програмного матеріалу по кожному з предметів.

У зв'язку з цим необхідно розглядати методичні принципи застосування електронних засобів навчання при викладанні математики, які можна розглянути як основні положення, що визначають зміст, організаційні форми і методи навчального процесу відповідно до його специфіки, мети і закономірностей.

Учитель може використовувати ІКТ на різних етапах уроку: перевірка домашнього завдання, організація фронтального опитування, підготовка учнів до активного і свідомого засвоєння нового матеріалу, пояснення і закріплення нового матеріалу, проміжний і підсумковий контроль. Кожен етап уроку вимагає детального опрацювання.

Програмні та технічні засоби, що використовуються на уроці, вносять свою специфіку — сприяють вдосконаленню традиційних методів навчання.

Безумовно, вміле поєднання традиційних та інформаційних засобів залежить від кваліфікації та майстерності вчителя, методики, яку він застосовує. Але грамотне використання засобів ІКТ також залежить і від знання вчителем педагогічних основ інформатизації уроку.

Науково-методичними основами застосування інформаційних технологій навчання на уроках математики можна визначити наступні:

- дидактичний підхід до розуміння сутності застосування ІТ в ЗСО, пов'язаний з урахуванням технологічних властивостей і дидактичних принципів застосування ІТ на уроках математики і обумовлений особливостями процесу викладання математики;
- методичні принципи застосування ІТ відповідно до дидактичних принципів навчання; методичні умови застосування ІТ.

Крім цього можна виділити наступні дидактичні принципи застосування ІТ на уроках математики:

- принцип наочності: за допомогою ІТ повинна подаватись та навчальна інформація, яку не можна продемонструвати учням за допомогою підручника, наочних посібників на папері;
- принцип комплексного характеру використання;
- принцип активізації навчання, пов'язаний з формуванням стійкого пізнавального інтересу учнів до уроків математики.

Таким чином, в учнів формуються ключові компетентності, що пред'являються Державними стандартами освіти:

- вміння узагальнювати, аналізувати, систематизувати інформацію по темі, що цікавить;

- вміння працювати в групі;
- вміння знаходити інформацію в різних джерелах;
- усвідомлення корисності отриманих знань і умінь.

Висновки

Роль інформаційних технологій в системі освіти розділилася на два напрямки. На першому, інформаційні технології є інструментарієм для вирішення окремих педагогічних завдань в рамках традиційних форм освіти і методів навчання. Що стосується другого напрямку, то тут інформаційні технології займають активнішу роль і забезпечують нові можливості.

До основних переваг другого напрямку можна віднести наступне:

- створюються умови для самостійного опрацювання навчального матеріалу;
- можливість роботи з математичними і програмними моделями досліджуваних об'єктів;
- можливість автоматизованого контролю і більш об'єктивне оцінювання знань і умінь.

З вище наведеного випливає, що активна роль інформаційних технологій в освіті полягає в тому, що вони не тільки виконують функції інструментарію, що використовується для вирішення певних педагогічних завдань, а й стимулюють розвиток дидактики і методики, сприяють створенню нових форм навчання і освіти.

Література

1. *Курдей І. Д.* Використання інформаційних технологій на уроках математики // Комп'ютер в школі та сім'ї. — 2006. — №7. — С. 27–29.
2. Нова українська школа. [Електрон. ресурс]. — Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/tag/novaukrainska-shkola>
3. *Раков С. А.* Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ: Монографія / С. А. Раков. — Х.: Факт, 2005. — 360 с.

Besedin V.B., Basanets A.S.

Donbas State Pedagogical University, Slovians'k, Ukraine.

The use of information technologies on the lessons of mathematics

The article is devoted to the analysis of the features of the use of information technology in the educational process in order to increase the efficiency of studying mathematics. The ways to improve the methodological work of the modern teacher of mathematics in the conditions of informatization of society are determined.

Keywords: *information technologies, informatization, mathematics, primary school.*