

інтересу до вивчення предмета. Під час використання цього засобу навчання істотно зростає інтенсивність процесу навчання.

Для навчання в дистанційному режимі астрономії важливо використовувати «віртуальні планетарії». Це програми, які дають змогу отримувати зображення зоряного неба в потрібний час з потрібного місця. Серед таких програм можна відзначити Red Shift, та Stellarium. Так, Red Shift дозволяє моделювати зоряне небо на декілька тисячоліть вперед і назад, при цьому з приголомшливою точністю створювати живописне зображення, видавати інформацію про будь-який об'єкт. Stellarium – створює реалістичне небо у режимі реального часу та дає можливість пізнати те, що можна бачити неозброєним оком, біноклем або маленьким телескопом. Доречно для створення цікавого та пізнавального уроку фізики та астрономії застосовувати ігрові ситуації, інтерактивні вправи, сенсорні можливості мультимедійної дошки.

Використовуючи запропоновані прийоми навчання фізики та астрономії, які доповнюють один одного, надають можливість учням самостійно проводити експериментальні дослідження, встановити певні закономірності, опанувати методи наукового пізнання, вчитель має змогу формування позитивної мотивації учнів, що стимулюють пізнавальну активність і сприяють збагаченню навчальної інформації. Для того щоб спостерігалось краще ставлення до навчання фізики та астрономії, виникало бажання вчити не лише те, про що написано в підручнику, а й шукати додаткову інформацію, варто, щоб у *роботу на уроці* включилися навіть ті учні, які на стандартних уроках не працюють. Необхідно, щоб вони або шукали відео, або якусь цікаву інформацію з теми, та вступали у дискусію, або давали слушні поради.

У кожного своє бачення, як зробити процес навчання фізики та астрономії ефективним та цікавим. Проте, важливим є розуміння того, що діти будуть там, де їм подобається! Сучасні діти мають трансактивну пам'ять, кліпове мислення та слабку увагу. Вони нетерплячі та надають перевагу творчій діяльності.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

Біланик Ірина Богданівна

кандидат фізико-математичних наук, асистент кафедри математики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

i.bilanyk@tntpu.edu.ua

Скіп Наталія Ярославівна

студентка спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика), Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

skipnatali04@gmail.com

XXI ст. — століття глобальної комп'ютеризації та інформатизації — надає сучасному вчителю, зокрема вчителю математики, незнані раніше засоби

інтенсифікації процесів інтелектуального розвитку учнів, озброєння їх системою знань та прийомів розумової діяльності. Водночас застосування сучасних інформаційних технологій суттєво підвищує інтерес до вивчення математики, пізнавальну активність та самостійність учнів. Тому актуальним є застосування сучасних інформаційних технологій при вивченні математики з метою розкриття, розвитку та реалізації інтелектуального потенціалу учнів.

Інформаційні технології не тільки полегшують доступ до інформації і відкривають можливості варіативності навчальної діяльності, її індивідуалізації та диференціації, але і дозволяють по-новому організувати взаємодію всіх суб'єктів навчання, побудувати освітню систему, в якій учень був би активним і рівноправним учасником освітньої діяльності [1].

Формування нових інформаційних технологій у рамках предметних уроків стимулюють потребу в створенні нових програмно-методичних комплексів спрямованих на якісне підвищення ефективності уроку. Тому, для успішного і цілеспрямованого використання в навчальному процесі засобів інформаційних технологій, педагоги повинні знати загальний опис принципів функціонування та дидактичні можливості програмно прикладних засобів, а потім, виходячи зі свого досвіду, «вбудовувати» їх у навчальний процес.

Обґрунтувати педагогічну доцільність й дидактичну цінність використання інформаційно-комунікаційних технологій як засобу навчання математики у школі. Проаналізувати деякі елементи освітніх цифрових ресурсів, якими може користуватися кожен педагог.

Використання інформаційних технологій на уроках в школі є одним з найсучасніших засобів розвитку особистості школяра. Застосування комп'ютерних навчальних систем має доповнювати, а не заперечувати інші форми навчання.

ІКТ поєднують у собі багато компонентів, необхідних для успішного навчання школярів. Це і відео, й анімація, і графіка, і звук. Грамотне використання комп'ютера допомагає вирішити дефіцит наочного приладдя, перетворити традиційні навчальні предмети, оптимізувавши процеси розуміння й запам'ятовування навчального матеріалу, а головне, підняти на незмірно вищий рівень інтерес до предмета «Математика» [2].

Використання ІКТ в процесі навчання математики відкриває цілий ряд можливостей для різнобічного, нетрадиційного, наочного осмислення учнями предметного матеріалу.

Застосування комп'ютерної техніки робить традиційні уроки математики яскравими, насиченими. На цих уроках кожен учень працює активно, в учнів розвивається допитливість, пізнавальний інтерес. Комп'ютер дозволяє підсилити мотивацію навчання шляхом активного діалогу учня з комп'ютером, розмаїтістю й барвистістю інформації (текст + звук + колір + анімація), шляхом орієнтації навчання на успіх (дозволяє довести рішення будь-якого завдання, опираючись на необхідну підказку), використовуючи ігрову форму спілкування людини з

машиною й, що важливо, витримкою, спокоєм і «дружністю» машини стосовно учня [3].

Станом на сьогодні, у нашому світі вже не знайдеться галузі, де б не використовували комп'ютери. Це не просто необхідна, а й невід'ємна частина нашого життя. Звісно це змушує розвиватися в першу чергу вчителя, оскільки він починає знайомство і розвиток дитини з цим цікавим, багатофункціональним і легким у використанні пристроєм.

ІКТ можна використовувати на всіх етапах навчального процесу: при вивченні нового матеріалу, повторенні, закріпленні знань та вмінь учнів, контролі навчальних досягнень. Комп'ютер для учня на кожному уроці буде виконувати різні функції: учителя, наставника, знаряддя праці, об'єкт навчання, помічника, тренажера, ігрового середовища тощо.

Існує велика кількість цифрових освітніх ресурсів, зокрема: Smart Technologies, системи дистанційного навчання, системи електронного тестування, тощо. Одним з найрозповсюдженіших і найпопулярніших елементів освітніх цифрових ресурсів є презентація. Адже за допомогою неї вчитель не тільки може продемонструвати змістовний матеріал з теми, що вивчається, а й дотримуватися певного логічного порядку дій. Крім того, презентацію можна використовувати неодноразово. Це значно зменшує підготовку до майбутніх уроків і дає можливість економити час підготовки безпосередньо перед самим заняттям. При системному підході у підготовці до занять найважливіші допоміжні матеріали можна розмістити у презентації. Тож перед самим уроком вчителю достатньо лише увімкнути комп'ютер і, використовуючи принцип доцільності в навчанні, застосувати сформовані у відповідному ПЗ матеріали. Слід зазначити, що презентацію зручно використовувати не лише для подання нового матеріалу, але і для контролю знань. При підготовці до уроків ми найчастіше використовуємо презентації, які створюємо у середовищі Microsoft PowerPoint – ППЗ, яке дає можливість досить гнучко поєднати навчальні елементи, що розташовані в мережі. Адже вже готові цифрові продукти, яких достатньо багато можна знайти в Інтернеті, не завжди відповідають нашому баченню щодо проведення уроку.

Ще одним дуже корисним засобом контролю навченості учнів не тільки для молодого вчителя, а й для досвідченого фахівця є системне використання під час проміжного, тематичного і підсумкового контролю засобів електронного тестування. Найпопулярнішими платформами серед учителів є такі, як Kahoot, ClassMarker, Easy Test Maker та інші. За допомогою цих платформ розробляються і створюються електронні варіанти різних тестів, які можна використати на уроках математики.

Як бачимо використання ІКТ на уроках математики стає з кожним днем все популярнішим та простішим у використанні для всіх вчителів. Проте, звичайно ж існує також і багато проблем, з якими стикається майже кожен вчитель при використанні ІКТ:

- в кабінеті математики зазвичай встановлено тільки один комп'ютер, який можна використовувати лише для демонстрації навчального матеріалу під час уроку (коли є проектор і екран) та підготовки вчителем матеріалів до уроків;

- недостатня кількість якісного прикладного програмного забезпечення для підтримки навчання математики;

- відсутність методики застосування ІКТ на уроках математики;

- недостатній рівень підготовленості учнів до роботи з спеціальними математичним програмним забезпеченням, оскільки це не передбачено програмою, що значно утруднює користування комп'ютером.

Таким чином, застосування ІКТ робить традиційні уроки математики яскравими, насиченими. Комп'ютер сприяє активному залученню учнів до навчального процесу, розумінню та засвоєнню учнями навчального матеріалу, підтримує інтерес до пізнавальної діяльності. Обґрунтоване використання комп'ютера сприяє розвитку розумових здібностей дітей, їхньому творчому мисленню в розв'язанні завдань з математики, підвищує інтерес до навчання, сприяє набуттю знань і вмінь.

ІКТ дозволяють учневі працювати у своєму власному режимі, не створюючи дискомфорту ні собі ні іншим. Навчання за допомогою презентації та засобів електронного тестування стає більш змістовним і видовищним, сприяє розвитку самостійності й творчих здібностей учнів, істотно підвищує рівень знань учнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрієвська В, Олефіренко Н. Інформаційно-комунікаційні технології – як засіб навчання математики в початковій школі. Наукові записки. Серія: проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/NZ-PMFMTO/article/view/1026>
2. Гаврилюк О. Використання ІКТ на уроках математики в початкових класах – [Електронний ресурс] – Режим доступу – <http://gavrilukolenka.blogspot.com/>
3. Півторак А. А. Використання ІКТ при вивченні математики. Педагогічний дизайн: навчально-методичний посібник. Вінниця: ММК, 2015. 74 с.
4. Milian R. Pupils` mathematical competence components formation in the conditions of distance learning. Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, IX (99), Issue: 252, 2021 May. P. 21 – 25.