

використанням ППЗ EUREKA, MathCad тощо, які допомагають вчителю краще пояснити матеріал, а учням — зрозуміти.

Враховуючи функціональні можливості описаних прикладних програмних засобів, майбутні учителі мають змогу спробувати використовувати ППЗ під час імітації професійної діяльності. Це сприяє кращому розумінню процесу навчання математики у школі та формуванню таких методичних компетенцій як: здатність у відповідності до навчальної мети вибудувати структуру уроку математики з врахуванням вікових та пізнавальних можливостей учнів; здатність викладати матеріал структуровано, різноманітно, тримати увагу учнів; здатність методично грамотного поєднувати теорію з практикою під час проведення уроку математики; здатність творчо підходити до реалізації кожного етапу уроку з математики; здатність удосконалювати вміння викладання математики.

Список використаних джерел

1. Жалдак М. І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики: [посіб. для вчителів] / М. І. Жалдак, В. В. Лапінський, М. І. Шут. — К. : Дініт, 2004. — 110 с.
2. Скафа О. І. Наукові засади методичного забезпечення кредитно-модульної системи навчання у вищій школі: монографія / О. І. Скафа, Н. М. Лосева, О. В. Мазнев. — Донецьк : Вид-во ДонНУ, 2009. — 380 с.

ДІЯЛЬНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ НА УРОКАХ ФІЗИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Федчишин Ольга Михайлівна
кандидат педагогічних наук,
викладач кафедри фізики і методики її викладання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
м. Тернопіль, Україна
olga.fedchishin.77@gmail.com

Сучасний навчальний процес складно уявити без використання інформаційних технологій у загальноосвітніх навчальних закладах. Використання методичних систем навчання, що ґрунтуються на застосуванні інформаційних технологій вносить значні зміни в усі компоненти навчально-виховного процесу, а саме дозволяє підвищувати ефективність та результативність навчання, посилює мотивацію навчання, значно розширює можливості подання навчальної

інформації, підвищує інтерес до роботи, створює додаткові можливості рефлексії учнями своєї діяльності.

Аналіз дисертаційних досліджень з теорії та методики навчання фізики та науково-педагогічної літератури свідчить про те, що науковцями розглядалось багатоаспектне використання інформаційних технологій у навчальному процесі.

Особливості процесу викладання фізики створюють сприятливе середовище для застосування сучасних інформаційних технологій. Практика викладання у школі свідчить про те, що інформаційно-комунікаційні технології навчання вчитель може використовувати у таких напрямках: мультимедійні уроки чи фрагменти уроків; підготовка дидактичних матеріалів для уроків фізики — демонстрації та ілюстрації текстів, формул, фотографій при вивченні нового матеріалу; демонстрації анімаційних експериментів; робота з електронними підручниками на уроці; ілюстрація методики розв'язування певних типів задач; організації та проведення інтерактивних конференцій; проведення комп'ютерних лабораторних робіт; віртуального фізичного експерименту; організації проектної та дослідницької діяльності; пошук необхідної інформації в мережі Інтернет у процесі підготовки до уроків і позакласних заходів з фізики; пошук необхідної інформації в Інтернеті безпосередньо на уроці; робота на уроці з матеріалами Web-сайтів; розробка тестів, на основі готових програмних продуктів; використання комп'ютерних тренажерів для організації контролю знань [4].

Інформаційні технології — це цілеспрямований процес перетворення інформації, що містить сукупність засобів і методів її накопичення, опрацювання, зберігання та передачі. До основних цілей використання інформаційних технологій на заняттях теоретичного та практичного навчання належать: формування умінь працювати з інформацією, розвиток комунікативних здібностей в учнів; підготовка особистості «інформаційного суспільства»; засвоєння великого об'єму навчальної та додаткової інформації; формування дослідницьких умінь, умінь приймати оптимальні та нестандартні рішення [3].

Одним з вирішальних факторів ефективного використання інформаційних технологій у навчально-виховному процесі є знання і вміння вчителя, що

застосовує ці технології, раціонально поєднуючи їх з традиційними. Розроблення та впровадження інформаційних технологій навчання фізики ґрунтується на змінах навчальної діяльності учня та кардинальній модернізації діяльності вчителя фізики, який повинен володіти певними методичними прийомами, а саме знати: методологічні аспекти, цілі та завдання застосування інформаційних технологій навчання фізики; функції, значення і місце інформаційних технологій та засобів навчання фізики в навчально-виховному процесі в умовах профільного навчання; психолого-педагогічні, методичні, технічні вимоги щодо використання інформаційних технологій та засобів навчання фізики; методику використання педагогічних програмних засобів на уроках фізики; технологію комп'ютерного контролю знань учнів, дистанційного навчання фізики та можливості використання в умовах профільного навчання; а також вміти: підготувати програмний педагогічний засіб для застосування у навчальному процесі; розробляти інформаційні технології навчання фізики та застосовувати їх для індивідуального, групового, фронтального навчання; складати завдання для учнів із використанням комп'ютерних моделей і на їх основі розробляти демонстрації, лабораторні роботи; оцінювати певний програмний педагогічний засіб; створювати та систематично поповнювати методичну бібліотеку інформаційно-комунікаційних технологій навчання фізики, використовуючи мережу Інтернет.

Вчитель у процесі навчання фізики із застосуванням інформаційних технологій повинен забезпечувати реалізацію пізнавального, морально-етичного, творчого, естетичного, комунікативного потенціалів особистості. Тобто, вчитель має бути педагогічно компетентним в галузі володіння інформаційними освітніми технологіями. Розвиток цієї компетентності потрібно починати під час навчання майбутніх педагогів у вищих навчальних закладах.

Учитель-предметник повинен володіти інформаційною культурою, яка передбачає сформованість інформаційного світогляду, наявність системи знань та умінь, які забезпечують самостійну діяльність для оптимального задоволення професійних інформаційних потреб з використанням як традиційних так і інформаційних технологій навчання. Інформаційна культура вчителя відображає

особливості його професійної діяльності, а саме: формування інформаційної культури учня; стимулювання учнів до необхідності володіння знаннями та інформацією; розвиток навичок правильного формування інформаційного пошуку; фіксації та використання отриманих даних, їх критичного оцінювання та відбору. Рівень сформованості інформаційної культури вчителя визначається сукупністю критеріїв: стан інформаційної самосвідомості вчителя — загальнокультурна та професійна ерудованість; розуміння цінностей інформаційної діяльності, рефлексивність професійної позиції, використання інформаційних освітніх ресурсів для самоосвіти тощо; рівень розвитку інформаційно-технологічних навичок — застосування інформаційних технологій у вирішенні актуальних педагогічних задач, наявність гнучкої системи навичок; участь у забезпеченні інформаційної взаємодії в навчальному закладі; творча активність і самостійність — участь в проектній діяльності, створення власних інформаційних продуктів, наявність власної авторської позиції (методики); здатність здійснювати вибір та застосовувати необхідні інформаційні ресурси; емоційне ставлення до інформаційної діяльності — позитивна професійна самооцінка, наявність інтересу до інформаційної діяльності; задоволення результатами власної інформаційно-педагогічної діяльності; успішність та ефективність інформаційно-педагогічної діяльності — наявність досягнень у галузі інформаційно-педагогічної діяльності; участь у спільних проектах з іншими вчителями-предметниками [1].

Зазначимо, що вчитель самостійно може створювати програмне забезпечення для своєї діяльності, власні освітні електронні ресурси (презентації, публікації, сайти, тести, ілюстративний матеріал, моделі та ін.), враховуючи своєрідність педагогічного досвіду, стиль педагогічної діяльності та особливості навчально-пізнавальної діяльності учнів в умовах профільного навчання, або — має змогу використовувати програмне забезпечення, яке створене фахівцями, тоді вчитель відповідно має доступ до готових програмних продуктів, які відображають основні аспекти процесу навчання: подання навчального матеріалу, контроль його засвоєння, організацію самостійної діяльності учнів тощо. Проте,

найбільш ефективним є створення освітніх інформаційних систем, які дозволять вчителю із запропонованих інформаційних матеріалів, реалізованих на комп'ютері, проектувати свій урок, організовувати продуктивну діяльність учнів в процесі навчання.

Величезний дидактичний потенціал використання інформаційних технологій та засобів навчання може бути розкритим лише за умов, якщо провідна роль у навчально-виховному процесі належатиме вчителю. Саме він визначає і забезпечує ті умови, за яких цей потенціал дійсно реалізується.

Список використаних джерел:

1. Гуревич Р. С. Інформаційна культура — важлива складова загальної культури особистості / Р. С. Гуревич // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // зб. наук. пр. — Випуск 4 / Ред. кол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. — Київ-Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2004. — С. 42–47.
2. Коломієць А. Розвиток інформаційної культури педагога в процесі професійної інноваційної діяльності / Алла Коломієць, Тарас Коломієць // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. — Серія : Педагогіка. — 2009. — № 3. — С. 80–83.
3. Використання інформаційних технологій на уроках фізики / [упоряд. І. Ю. Ненашев]. — Х. : Вид. група «Основа», 2007. — 192 с.
4. Федчишин О. М. Особливості реалізації експериментального методу навчання в класах гуманітарного спрямування: дис. ...кандидата пед. наук: 13.00.02 / Федчишин Ольга Михайлівна. — К., 2013. — 266 с.