

---

# **РОЗДІЛ 4**

## **МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПРЕДМЕТІВ ФІЗИКО- ТЕХНОЛОГІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ**

---

---

УДК 373.5.016:53

Атаманчук П.С., Осіпов В.В.  
*Кам'янець-Подільський національний університет  
імені Івана Огієнка*

### **ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ**

Сьогодні в освіті все більш поширеними стають мультимедійні технології. Мультимедійні технології (мультимедіа від англ. multi – багато, media – середовище) є одними з найбільш перспективних і популярних педагогічних інформаційних технологій. Вони дозволяють створювати цілі колекції зображень, текстів і даних, що супроводжуються звуком, відео, анімацією й іншими візуальними ефектами. Відомо, що людина сприймає 95% інформації, що поступає до нього візуально, у вигляді зображення. Таке подання інформації є наочним, а, отже, легше сприймається. Застосування мультимедіа у сфері освіти в розвинених західних країнах вже йде достатньо успішно і має такі напрямки: відеоенциклопедії; інтерактивні путівники; тренажери; ситуаційно-ролеві ігри; електронні лекторії. Очевидно, що найбільш ефективно мультимедійні засоби навчання можна застосовувати на уроках фізики. Уміле поєднання комп'ютерних технологій і традиційних методів викладання забезпечать бажаний результат: високий рівень засвоєння фундаментальних знань з фізики та усвідомлення їх практичного застосування.

Перевагами використання мультимедійних засобів на уроках фізики в основній школі, порівняно з традиційними засобами, є такі: покращення сприйняття, запам'ятовування фізичних понять без надмірних зусиль; можливості щодо відтворення фізичних процесів, про які на традиційних уроках можна лише говорити, звертаючись до уяви учнів, спираючись на їхнє абстрактне мислення; можливості щодо доповнення, корегування, повторення деяких епізодів; ство-

---

рення у класі атмосфери зацікавленості, що має велике значення для сприйняття інформації. Відомо, що до курсу фізики основної школи належать розділи, вивчення і розуміння яких потребують розвинутого образного мислення, уміння аналізувати й порівнювати. Насамперед йдеться про такі розділи, як «Починаємо вивчати фізику», «Будова речовини», «Світлові явища», «Електричне поле», «Магнітне поле», «Атомне ядро. Ядерна енергетика». Більшість фізичних явищ у шкільному фізичному кабінеті продемонструвати не можна. Це, наприклад, явища мікросвіту або процеси, що швидко відбуваються, досліди з приладами, які відсутні у фізичному кабінеті. Учні відчують ускладнення, оскільки не в змозі уявити ці явища. А комп'ютер може створити моделі явищ, які допоможуть подолати цю проблему. Комп'ютерне моделювання забезпечує можливість створення на екрані комп'ютера живої, наочної й динамічної картинки фізичного досліду або явища, яке важко пояснити, і відкриває учителю фізики значні можливості для удосконалення уроків.

Зрозуміло, що уроки фізики із застосуванням мультимедійних засобів навчання потребують особливої підготовки. Потрібно чітко визначити мету, якої необхідно досягти. Для таких уроків треба писати сценарії, до яких продумано і педагогічно виправдано вносити справжній і віртуальний експерименти. Варто пам'ятати, що мультимедійне відтворення різних фізичних явищ у жодному разі не замінить справжніх дослідів, проте в сукупності з ними забезпечить можливість пояснення фізичних закономірностей на високому науковому рівні. За умов інформаційного суспільства й інформатизації освіти самостійне безперервне поповнення знань та їх застосування стає потребою людини впродовж всього життя. Тому під час обговорення дидактичних і методичних аспектів використання комп'ютера і мультимедіа-ресурсів в основній школі необхідно робити акцент на організації самостійної пізнавальної (індивідуальної або групової) діяльності учнів, розвитку їх логічного та креативного мислення, культурі спілкування, уміннях виконувати різні соціальні ролі. Сьогодні використання мультимедіа-технологій у навчанні учнів фізики розглядається за чотирма основними напрямками: комп'ютер і мультимедіа-технології як об'єкти вивчення; комп'ютер і мультимедіа-технології як засоби уявлення, зберігання і перероблення навчальної інформації; комп'ютер як засіб організації навчальної взаємодії учнів; комп'ютер як засіб керування навчальною діяльністю учнів з боку учителя.

Мультимедіа як форма подачі інформації різних видів, розширює можливості організації навчальної діяльності учнів. Мультимедіа-ресурси за рахунок збільшення кількості інформації, поданої у візуальній формі, відкривають перед учителем фізики нові можливості подання навчального матеріалу (кольорові динамічні ілю-

---

страції, звуковий супровід, фрагменти «живих» уроків та ін.). При цьому електронні способи отримання, зберігання і перероблення інформації забезпечують розвиток нового виду навчальної діяльності (створення навчальних сайтів, складання словників, довідників тощо). У шкіл й учителів з'являється можливість створення електронних бібліотек з готовими мультимедіа-ресурсами, автоматизованого складання різноманітних дидактичних матеріалів. Під час використання мультимедіа-ресурсів на уроці фізики учитель дістає можливість гнучко змінювати форми навчальної взаємодії з учнями (фронтальні, групові та індивідуальні), варіювати межі самостійності учнів, індивідуалізовувати навчання на основі обліку пізнавального стилю кожного учня, надавати учням можливості працювати в індивідуальному темпі, а також застосовувати нові форми навчальної взаємодії між учнями, педагогічно ефективні за умов конкретного уроку фізики.

Використання у навчанні фізики учнів основної школи мультимедійних технологій забезпечить підвищення педагогічної ефективності навчання за рахунок: підвищення рівня позитивної мотивації учнів до вивчення фізики; забезпечення учнів способами комунікативного спілкування; розширення можливостей щодо створення проблемних ситуацій у процесі навчання фізики. Перспективи подальших пошуків у напрямку дослідження полягають у розробці методичної системи використання мультимедійних технологій у навчанні фізики учнів основної школи.

УДК 372.5.016:53

Білик Р.М.

*Кам'янець-Подільський національний університет  
імені Івана Огієнка*

## **РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ НАВЧАННЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОХОРОНИ ПРАЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ В УКРАЇНІ ТА ЗАКОРДОНОМ**

Зв'язуючи трансформації в суспільстві із змінами, що відбуваються, у сфері освіти зокрема, в курсі «Основи безпеки життєдіяльності» та «Основи охорони праці» відзначимо, що обсяг знань в області забезпечення безпеки неухильно розширюється, з'являються нові розділи, поглиблюються міжпредметні зв'язки, посилюється інтеграція різних сфер суспільної діяльності, котра забезпечує безпеку і охорону здоров'я людини.