УДК [373.5.091.3: 004.9]:53 Лаврова А.В, аспірант,

Інститут інформаційних технологій

 і засобів навчання НАПН України, м. Київ

**НАВЧАЛЬНИЙ ФІЗИЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ В УМОВАХ МОДЕРНІЗАЦІЇ ОСВІТИ**

Головна зміна в суспільстві, яка найбільше впливає на сферу освіти, - прискорення темпів його розвитку. В результаті школа повинна готувати своїх учнів до життя, змінювати, розвивати у них такі якості, як мобільність, динамізм, конструктивність. Така підготовка не може бути забезпечена за рахунок засвоєння певної кількості знань. Сучасний етап потребує іншого: ефективно використовувати ресурси, порівнювати теорію з практикою, виробити уміння робити вибір і багато інших можливостей, необхідних для життя динамічному суспільстві. Тому головна задача вчителя полягає в організації роботи учнів в такий спосіб, щоб кожний мав можливість у найбільшій мірі проявляти свої задатки та здібності.

З метою активізації пізнавальної діяльності учнів вирішальна роль належить саме фізичному експерименту. Навчальний експеримент, в першу чергу, забезпечує отримання нових емпіричних знань, які систематизуються та узагальнюються в законах і теоріях, по-друге, він є критерієм істинності положень науки і проводиться для підтвердження або відхилення існуючих ідей та теорій, по-третє, через експеримент здійснюється взаємозв'язок фізичних знань з практикою та виробництвом.

Якщо розвиток фізики допомагає розвитку техніки, то й техніка, в свою чергу, збагачує фізику новими, більш досконалими приладами і методами дослідження природи і ставить перед фізикою нові задачі.

Експеримент є ядром принципу наочності, необхідною базою для формування практичних вмінь, способом відображення експериментального характеру фізичної науки. Фізичний експеримент є основоположним утворенням, що підтверджує або обґрунтовує дійсність тієї чи іншої фізичної теорії. Тому виклад будь-якої фізичної теорії супроводжується аналізом дослідів та експериментів, які привели до створення даної теорії, підтверджують її основні положення [1].

Сьогодні широко використовується нова форма наочності – віртуальна, яка доповнює фізичний експеримент. Використання реального або віртуально фізичного експериментів безумовно активізують пізнавальну діяльність учнів, але лише їх поєднання приносить бажаний результат під час навчання фізики. Тому одним із основних завдань, які ставляться перед вчителем фізики є пошук оптимальних форм і методів інтегрування реального та віртуального експериментів, що сприятимуть наочності та доступності сприйняття матеріалу[2].

Не завжди необхідні для вивчення характеристики і ознаки фізичного явища, процесу або об'єкта, при натурному вивченні, піддаються окремому виділенню, і, отже, швидкому усвідомленню учнями. Виникає методична необхідність поділити об'єкт на певні частини, виділити в ньому істотне і головне, і брати для характеристики не сам об'єкт, а його модель. Це є навчальна комп'ютерна модель - об'єкт, що відображає окремі елементи структури та функції оригіналу. Учні, взаємодіяючи з моделлю, отримують знання про об'єкт вивчення. Але слід пам'ятати, що головною особливістю цього методу навчання є наявність обов'язкового етапу співставлення знань, отриманих учнями через модель безпосередньо з реальним об'єктом. Тому віртуальний експеримент повинен лише посилити натурне вивчення фізичних явищ, а не замінити його.

Відмінна якість комп'ютерної графіки, моделювання та високий рівень інтерактивності дозволяють максимально наблизитись до умов реальності. Віртуальний навчальний експеримент стимулює дослідницьку творчу діяльність, розвиває пізнавальні інтереси. Він корисний при підготовці до лабораторних занять з реальним обладнанням і є незамінними при його відсутності.

Запровадження оптимального підходу до інтегрування віртуального сприймання та реального проведення фізичного експерименту надає можливість [3]: розширити можливості експерименту як виду наочності та джерела знань; підвищити зацікавленість учнів процесом пізнання, що забезпечує значне поліпшення ефективності навчання фізики; збільшити обсяг самостійної роботи – індивідуальної, групової; позитивно впливати на всі когнітивні процеси; збільшити інформаційну насиченість навчального матеріалу; розвивати інтерес до дослідницької роботи. Водночас формує підхід до лабораторних досліджень як до процесу моделювання, проведення аналітичного прогнозування та віртуального експерименту. Обробка результатів вимірювань за допомогою сучасних технічних засобів – готує учня до використання комп’ютерної техніки під час дослідницької діяльності. Це безумовно сприятиме формуванню знань високого рівня, що в свою чергу забезпечує формування предметної компетентності учнів під час навчального фізичного експерименту, який є основою вивчення фізики.

**Список використаних джерел**

1. Талхигова Х.С. Учебный физический эксперимент в условиях модернизации образовании / Х.С. Талхигова // Сборник статей Международной научно-практической конференции «Современные технологии в мировом пространстве».   – Уфа: АЭТЕРНА. – 2016. –С.161-163.
2. Лаврова А.В. Сучасний підхід до проведення навчального фізичного експерименту / А.В. Лаврова // Збірник матеріалів VІ Всеукраїнського науково-методичного семінару «Комп’ютерне моделювання в освіті». – Кривий Ріг. - 2013. – С.108-110 .
3. Буряк Ю.В. Проблема оптимізації застосування компютерних технологій у фізичному експерименті / Ю.В. Буряк // Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. – 2009. - №9. – С. 17-19.