

ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

Юрій МАКСИМЦЕВ,

**кандидат фізико-математичних наук, доцент, декан факультету
математики та інформатики**

Рівненський державний гуманітарний університет

Борис МЕЛЬНИЧУК,

вчитель вищої категорії

Рівненський ліцей «Гармонія» Рівненської міської ради

Анотація. Проведено аналіз застосування інтерактивного моделювання на уроках фізики. Показано, що найбільш ефективним є застосування інтерактивного моделювання під час лабораторних занять, оскільки співпадіння результатів моделювання та результатів експерименту сприяє довірі учнів до використання модельного підходу.

Ключові слова: інтерактивне моделювання, віртуальний експеримент, модель.

Yuriy MAKSYM TSEV, Boris MELNYCHUK. Application of Interactive Computer Modeling in Physics Lessons

Abstract. The article analyzes the use of interactive modeling in physics lessons. It is shown that the most effective is the use of interactive modeling during laboratory classes, since the coincidence of modeling results and experimental results contributes to the confidence of students in the use of the model approach.

Key words: interactive modeling, virtual experiment, model.

У сучасній школі інноваційні технології відіграють дедалі важливішу роль у навчальному процесі. Одним із найефективніших засобів підвищення якості викладання багатьох предметів природничо-математичної галузі, зокрема фізики, є методи інтерактивного комп'ютерного моделювання. Цей потужний інструмент дає можливість візуалізувати складні процеси природничих

дисциплін, а й поглиблювати розуміння природничих законів. Крім того, інтерактивне комп'ютерне моделювання також допомагає учням краще уявити процеси, які вони у найкращому випадку бачать у вигляді формул, зрозуміти суть модельного підходу у фізиці, підвищити мотивацію до навчання, а також розвивати логічне й аналітичне мислення (Теплицький, 2000).

Однією з головних переваг інтерактивного моделювання є можливість змінювати умови задачі в реальному часі, та спостерігати за змінами результату. Це сприяє глибшому розумінню причинно-наслідкових зв'язків.

Тому завдяки інтерактивному комп'ютерному моделюванню можна:

- вивчати фізичні явища, що відбуваються у широких часових межах;
- уникати небезпечних або дорогих експериментів;
- відтворювати досліди у віртуальному середовищі без шкоди для обладнання.

У своєму дослідженні ми використовували одну з популярних версій безкоштовних інтерактивних моделей фізичних явищ PhET Interactive Simulations (University of Colorado).

Не дивлячись на те, що учні часто легше сприймають інформацію у візуальному форматі, що дає можливість перейти від абстрактних формул до конкретних зображень, виявилось, що ефективність використання методу інтерактивного моделювання також залежить і від методу його застосування.

Так, зокрема, виявилось, що широке використання комп'ютерних ефектів у кінематографі та анімації призвело до того, що частина учнів сприймає інтерактивне моделювання на рівні комп'ютерних спецефектів. Тому виникла проблема адекватного використання даного підходу, який одночасно не тільки використовував би можливості комп'ютерного моделювання, а й зберіг зв'язок отриманих результатів з реальними фізичними об'єктами. Проведене нами дослідження показало, що найбільш ефективним методом закріплення зв'язку між інтерактивним комп'ютерним моделюванням та реальним світом є використання такого методу під час виконання лабораторних робіт. Коли учні

спостерігають співпадіння результатів комп'ютерного моделювання та результатів реального експерименту, проведеного власними руками, то і інші результати симуляцій не викликають сумніву у реальності результатів, що сприяє засвоєнню матеріалу та формуванню причинно-наслідкових зв'язків.

Список використаних джерел

1. Теплицький, І. (2000). Комп'ютерне моделювання в школі як засіб розвитку творчого мислення учнів. *Рідна школа*. (9). 63-66.

References

1. Teplytskyi, I. (2000). Computer modeling at school as a means of developing students' creative thinking. *Ridna shkola*. (9). 63-66.

ЗАСОБИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗМІСТОВОГО КОНТЕНТУ У СЕРЕДОВИЩІ MOODLE ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Вікторія МІЗЮК,

***кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету управління,
адміністрування та інформаційної діяльності***

Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Анотація. Досліджено засоби організації контенту в Moodle як чинник підвищення ефективності самостійної роботи студентів. Проаналізовано типи ресурсів і принципи подання матеріалів, що сприяють створенню мультимедійного контенту й активізації самоконтролю.

Ключові слова: навчальний контент, самоконтроль, самостійна робота, інструменти Moodle.

Viktoriia MIZIUK. Content Organization Tools in the Moodle Environment for Enhancing the Effectiveness of Students' Independent Work

Abstract. The tools for organizing content in Moodle have been studied as a factor in