Сальник, Ірина Володимирівна. Інтеграція реального та віртуального навчального фізичного експерименту в старшій школі : автореферат дис. ... докт. пед. наук : 13.00.02 / І. В. Сальник ; наук. консультант С. П. Величко ; М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. - Київ, 2016. - 40 с.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика). – Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. – Київ, 2016. У дисертації вперше запропоновано теоретичні та методичні засади інтеграції реального та віртуального навчального фізичного експерименту в старшій школі на основі синергетичного підходу. Вперше запропоновано напрями практичної реалізації синергетичних принципів у контексті функціонування освітньої системи. Визначено освітні можливості інтеграції реальної та віртуальної складових навчального фізичного експерименту, які реалізуються через запровадження методичних прийомів, що сприяють посиленню ролі емпіричної складової в пізнавальній діяльності учнів. Запропоновано функціональну модель та методичну систему навчального фізичного експерименту старшої школи на основі інтеграції реальної та віртуальної його складових та з урахуванням вимог синергетичного підходу в освіті для забезпечення єдності теоретичного та емпіричного в процесі формування цілісної системи знань. Для реалізації методичної системи фізичного експерименту в навчальному процесі загальноосвітніх навчальних закладів створено навчально-методичні комплекси експериментального вивчення оптики та атомної фізики. Розроблено навчально-методичні посібники для підвищення ефективності керування навчально-пізнавальною діяльністю учнів в умовах застосування методичної сиcтеми навчального фізичного експерименту на основі синергетичного підходу.
The dissertation stands for a Doctor of Pedagogical Sciences degree in 13.00.02 – theory and methods of teaching (physics). – National Pedagogical University named after M.P.Dragomanov. – Kyiv, 2016. The theoretical and methodical foundations of integration of real and virtual physics learning experiment at senior school based on synergistic approach have been proposed for the first time. The directions of practical realization of synergistic principles in the context of the functioning of the education system have been proposed for the first time. Educational opportunities of the integration of real and virtual components of physics learning experiment which realize through the implementation of methodical receptions that contribute strengthening the role of empirical component in the cognitive activity of students have been determined. The functional model and methodical system of physics learning experiment at senior school based on the integration of real and virtual components with the requirements of synergistic approach in education for providing the unity of theoretical and empirical in the formation of integrated knowledge system has been proposed. For realization of methodical system of physics experiment in the learning process in general educational institutions have been created the learning methodical complexes of experimental study of optics and atomic physics. The learning methodical manuals for improving the efficiency of management of learning and cognitive activities of students in the conditions of using a methodical system of physics learning experiment based on a synergistic approach have been developed.
Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.02–теория и методика обучения (физика).–Национальный педагогический университет имени М. П. Драгоманова. –Киев, 2016. В диссертации впервые предложены теоретические и методические основы интеграции реального и виртуального учебного физического эксперимента в старшей школе на основе синергетического подхода. Впервые предложены направления практической реализации синергетических принципов в контексте функционирования образовательной системы. Определены образовательные возможности интеграции реальной и виртуальной составляющих учебного физического эксперимента, которые реализуются через внедрение методических приемов, способствующих усилению роли эмпирической составляющей в познавательной деятельности учащихся. В диссертации проведено обобщение основных характеристик и составляющих современной среды обучения и дано её определение. Виртуально ориентированная среда обучения физике определена как среда, в которой информационно-коммуникационные технологии сочетаются с технологиями традиционного обучения, дополняя и расширяя их, согласуются с процессами коммуникации и деятельности участников образовательного процесса, образуя целостную интегрированную систему обучения физике, с помощью которой поддерживается и направляется весь процесс обучения. Теоретически обосновано, что виртуально ориентированная среда обучения является составной частью системы «процесс обучения физике», имеет соответствующую структуру, включающую интеллектуальное, материально-техническое обеспечение и коммуникативную составляющую. Определены направления дальнейшего совершенствования системы учебного физического эксперимента и подходы, позволяющие наиболее эффективно сочетать виртуальное и реальное в учебном эксперименте старшей школы. Определено как основное направление развития системы ШФЭ – разработка и внедрение учебно-методических комплексов по соответствующим темам курса физики для комплексного использования при постановке демонстрационных опытов учителем и выполнении лабораторного эксперимента учениками, которые включают в себя современное оборудование для проведения реального физического эксперимента в сочетании с электронными средствами учебного назначения. Усовершенствовано содержание, структура и методика организации и проведения учебного физического эксперимента с использованием учебного оборудования и информационно-коммуникационных технологий, ориентированного на формирование целостной системы физических знаний и обобщенных экспериментаторских умений. Получили развитие функции учебного физического эксперимента старшей школы в условиях виртуально ориентированной учебной среды, которые расширены такими как интерактивная, индивидуализации, адаптивная. Установлено, что интеграция виртуального и реального в системе учебного физического эксперимента предполагает такую организацию экспериментаторской деятельности, при которой данные виды эксперимента будут дополнять друг друга, а их взаимодействие вызовет появление новых, интегративных синергетических эффектов в организации познавательной деятельности учащихся. Анализ научной и методической литературы позволил впервые определить образовательные возможности интеграции виртуального и реального, которые реализуются через пять направлений развития основных составляющих процесса обучения физике и внедрение методических приёмов, способствующих усилению роли эмпирической составляющей в познавательной деятельности учащихся. Обоснованы теоретические основы интеграции реального и виртуального в учебном физическом эксперименте, установлена многоплановость воздействий такой связи на учебно – воспитательный процесс по физике старшей школы. Предложена функциональная модель и методическая система учебного физического эксперимента старшей школы на основе интеграции реальной и виртуальной его составляющих и с учетом требований синергетического подхода в образовании для обеспечения единства теоретического и эмпирического в процессе формирования целостной системы знаний. Предложенная система является открытой, динамичной, полиструктурной и содержит основные четыре блока, которые соответствуют основным компонентам методической системы: целевой, содержательный, процессуальный, результативно-диагностический. Методологической основой такой системы является личностно ориентированный, деятельностный, компетентностный и синергетический подходы. Созданная система учитывает организационно-педагогические условия, в которых происходит процесс обучения. Учебный физический эксперимент является основным компонентом процессуального блока, через который реализуются цели обучения физики в виртуально ориентированной среде обучения. Для реализации методической системы физического эксперимента в учебном процессе общеобразовательных учебных заведений созданы учебно-методические комплексы экспериментального изучения оптики и атомной физики. Разработаны учебно-методические пособия для повышения эффективности управления учителем учебно-познавательной деятельностью учащихся в условиях применения методической сиcтемы учебного физического эксперимента на основе синергетического подхода.