

УДК 373.5.091.3:547:004

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

М.В. Лещуи, С.М. Пантелеева

Гомель, Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины

Возрастающие требования со стороны общества к подготовке критически мыслящей личности, способной к непрерывному обновлению своих знаний, быстрому переучиванию и смене области применения своих способностей, требуют создания новых условий и методик обучения, которые и являются основой новой образовательной парадигмы. Следовательно, растет необходимость создания новых форм представления учебного материала, методик работы с новыми средствами обучения и способов управления самостоятельной деятельностью обучающегося. Как видим, существует потребность в новых технологиях обучения.

Компьютер необходимо рассматривать не как простое дополнение к существующим методам обучения, а как «мощное средство», которое должно привести к изменению всех компонентов образовательного процесса, начиная от содержания и заканчивая его организационными формами. Внедрение компьютера в процесс обучения требует пересмотра и совершенствования традиционных методик обучения, разработки новых технологий обучения, создания научно обоснованной современной модели образовательного процесса [1].

Изучая данную тему, было проведено исследование, целью которого явилось изучение влияния использования компьютерной технологии обучения на успеваемость учащихся по органической химии на различных этапах урока: при объяснении нового материала, при закреплении полученных знаний, при проверке изученного.

Педагогические исследования были проведены на базе ГУО «Средняя школа №3 г. Хойники» в 9 «Б» и 9 «Г» классах. Ученики 9 «Б» класса характеризуются средней успеваемостью по химии, их средний балл за вторую четверть составил 5,8. 9 «Г» класс отличается худшей успеваемостью по данному предмету, средний балл за вторую четверть – 4,4.

Используя элементы компьютерной технологии обучения, были проведены следующие уроки в 9 «Б» классе: «Алкины. Ацетилен – представитель алкинов» (с использованием мультимедиа-презентации при объяснении нового материала, практическая работа №1); «Химические свойства предельных одноатомных спиртов» (с видео-демонстрацией и презентацией ученика при закреплении новых знаний, практическая №2). Для сравнения, в этом классе были проведены уроки без использования компьютерной технологии по следующим темам: «Многоатомные спирты» (практическая №3); «Карбоновые кислоты» (практическая работа №4). После проведения каждого из уроков проводился учет знаний учащихся в виде проверочных работ. Для того, чтобы показать независимость влияния компьютерной технологии на успеваемость учащихся от конкретных уроков, в 9 «Г» классе с использованием компьютерной технологии были проведены уроки: «Многоатомные спирты» (использовался электронный тест при проверке изученного, практическая работа №3); «Карбоновые кислоты» (мультимедиа-презентация при объяснении нового материала, практическая №4). Также были проведены обычные уроки по темам: «Алкины. Ацетилен – представитель алкинов» (практическая работа №1); «Химические свойства предельных одноатомных спиртов» (практическая №2). Полученные данные были обработаны с помощью программного пакета STATISTICA однофакторным дисперсионным анализом. Обработка успеваемости 9 «Б» класса представлена на рис. 1.

Данные, обработанные в программе STATISTICA, показывают, что различие между средними статистически значимо (на уровне $p=0,000005$). На рисунке видно, что результаты проверочных работ с использованием компьютерной технологии выше оценок учеников за четверть, а также выше оценок за уроки, проведенные без использования компьютерной технологии. Средние баллы за уроки составили: «Алкины, ацетилен – представитель алкинов» – 6,8; «Химические свойства предельных одноатомных спиртов» – 6,6; «Многоатомные спирты» – 4,7; «Карбоновые кислоты» – 4,1.

Данные, полученные в 9 «Г» классе, также были обработаны однофакторным дисперсионным анализом (рис. 2).

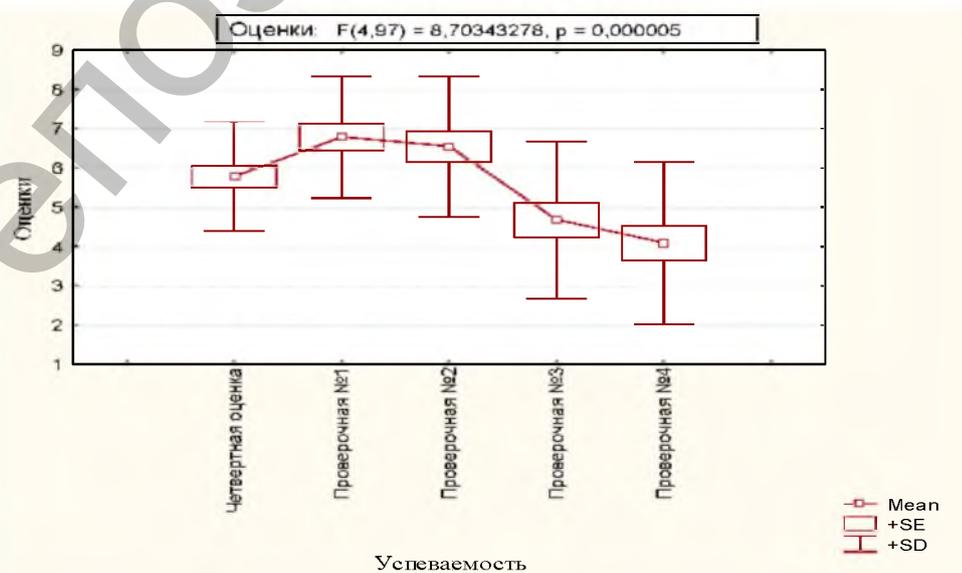


Рисунок 1 – Успеваемость 9 «Б» класса по органической химии

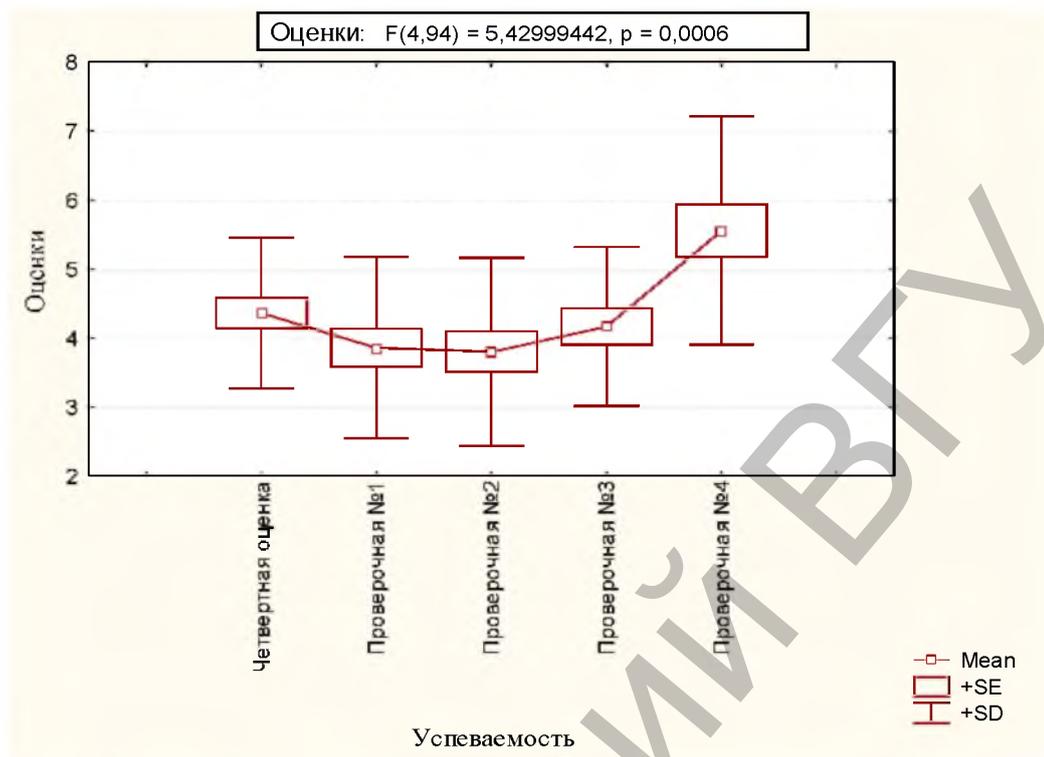


Рисунок 2 – Успеваемость 9 «Г» класса

В случае с 9 «Г» классом также видно, что достоверность есть (на уровне $p=0,0006$). Как и в предыдущем классе, учащиеся лучше усвоили уроки с применением компьютерной технологии. Средние баллы за уроки составили: «Алкины. Ацетилен – представитель алкинов» – 3,8; «Химические свойства предельных одноатомных спиртов» – 3,8; «Многоатомные спирты» – 4,1; «Карбоновые кислоты» – 5,6. Средний балл за урок по теме «Многоатомные спирты» был немного ниже, чем средняя оценка класса за четверть. Это можно объяснить тем, что на этом уроке с помощью компьютерной технологии производилась только проверка изученного с использованием электронного теста, объяснение же темы осуществлялось без использования данной технологии.

В заключении можно сделать вывод: компьютерная технология, безусловно, важная и неотъемлемая составляющая современного преподавания. Применение компьютеров на уроках химии облегчает усвоение материала, способствует повышению познавательного интереса к химии, развитию желания и умения учиться, дает возможность осуществлять индивидуальный подход в обучении и позволяет объективно оценить знания учащихся.

Список литературы

- 1 Красильникова, В.А. Концепция компьютерной технологии обучения / В.А. Красильникова. – Оренбург: ОГУ, 2008. – 42 с.