

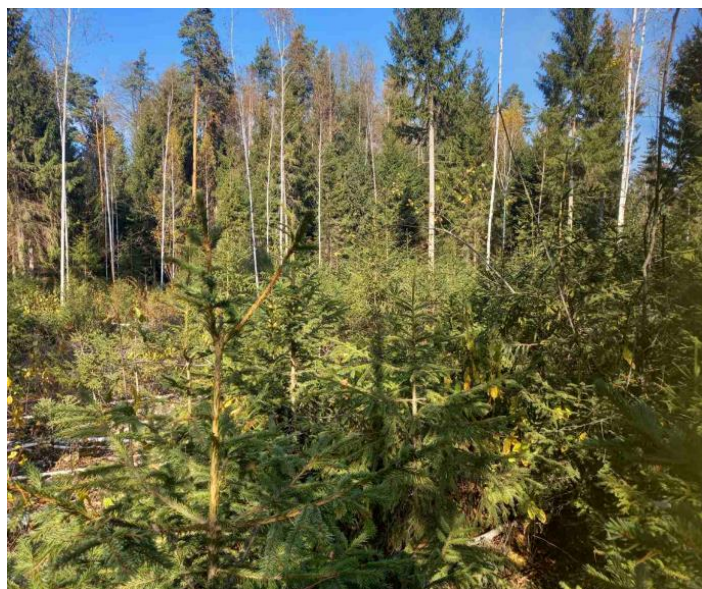


Рисунок 2 – Сосновое насаждение после проведения рубок ухода

Таким образом, необходимо активизировать лесохозяйственные мероприятия, в т. ч. проведение рубок ухода, направленные на увеличение доли хвойных насаждений.

Литература

1 Атрощенко, О. А. Оптимизация породной структуры лесов лесохозяйственных учреждений / О. А. Атрощенко, Н. П. Демид, С. Ю. Лещинский // Труды БГТУ. Серия 1. Лесное хозяйство. – Минск : БГТУ, 2011. – С. 3–6.

2 Федорович, Л. В. Современная характеристика березняков Беларуси / Л. В. Федорович // Труды БГТУ. Серия 1. Лесное хозяйство. – Минск : БГТУ, 2012. – С. 124–126.

3 Лесоустроительный проект государственного лесохозяйственного учреждения «Любанский лесхоз» Минского государственного производственного лесохозяйственного объединения на 2018–2027 гг. – Минск : Белгослес, 2017. – 347 с.

УДК 37.091.33:004.9:54

Н. Д. Ермоленко

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО ХИМИИ

Статья рассматривает вопрос эффективности использования элементов компьютерных технологий для повышения качества знаний учащихся по химии. В ней анализируются различные методы и подходы к использованию компьютерных технологий в обучении химии, их преимущества и недостатки. Также автор статьи рассматривает перспективу развития элементов компьютерных технологий в сторону оптимизации процесса обучения и экономии ресурсов учителя.

В современном образовательном процессе компьютерные технологии играют ключевую роль в обучении учащихся. Особенно это касается точных наук, таких как химия, где

визуализация сложных процессов и молекулярных структур может значительно улучшить понимание материала. К компьютерно-техническим средствам обучения химии можно отнести следующие элементы: интерактивные доски (это устройства, которые позволяют визуализировать учебный материал и взаимодействовать с ним с помощью специального пера или касаний); мультимедийные проекторы (используются для демонстрации презентаций, видео и анимаций, что делает уроки более наглядными и понятными); компьютерные лаборатории (специализированные программы и приложения для моделирования химических экспериментов и реакций); электронные учебники и ресурсы (предоставляют доступ к обширной базе знаний, включая интерактивные упражнения и тесты); образовательные веб-сайты и онлайн-курсы (платформы, такие как Khan Academy или Coursera, предлагают курсы по химии, которые могут использоваться для самостоятельного изучения или в качестве дополнения к школьной программе); виртуальные лаборатории (позволяют учащимся проводить эксперименты в виртуальной среде, что безопасно и экономично); симуляторы и игры (приложения, которые помогают учащимся изучать химические процессы и элементы в увлекательной форме).

Эти инструменты и ресурсы могут значительно улучшить качество и эффективность обучения химии, делая его более доступным, интересным и соответствующим современным образовательным стандартам. Однако важно помнить о необходимости поддерживать баланс между технологическими и традиционными методами обучения, чтобы обеспечить всестороннее развитие учащихся. Дополнительные аспекты использования компьютерных технологий в обучении химии включают:

1 Персонализацию обучения. Компьютерные технологии позволяют адаптировать учебный процесс под индивидуальные потребности каждого учащегося, учитывая его уровень знаний и скорость обучения.

2 Обратную связь в реальном времени: с помощью образовательного программного обеспечения учащиеся могут получать мгновенную обратную связь по своим ответам и работам, что способствует более эффективному усвоению материала.

3 Сотрудничество: технологии облегчают совместную работу учащихся над проектами и исследованиями, даже если они находятся в разных географических точках.

4 Доступ к передовым исследованиям: учащиеся могут следить за последними достижениями в области химии и использовать их в своих учебных проектах.

5 Развитие цифровой грамотности: работа с компьютерными технологиями способствует развитию у учащихся навыков, необходимых для успешной карьеры в современном мире.

6 Экологичность: виртуальные эксперименты и электронные учебные материалы снижают потребность в использовании бумаги и химических реагентов, что положительно сказывается на окружающей среде.

Использование компьютерных технологий в обучении химии открывает новые возможности для углубления знаний и развития навыков учащихся. Однако следует помнить о необходимости постоянного обновления программного и технического обеспечения, а также о подготовке учителей к эффективному использованию этих технологий в образовательном процессе.

Рассмотрим положительные и негативные стороны использования элементов компьютерных технологий.

Положительные стороны:

1 Интерактивность: компьютерные технологии позволяют создавать интерактивные модели химических реакций, благодаря чему учащиеся могут наблюдать за процессами в реальном времени и лучше их понимать [1, с. 24].

2 Доступность информации: интернет предоставляет учащимся доступ к огромному количеству информации, включая научные статьи, видеоуроки и образовательные игры.

3 Наглядность: сложные химические концепции и формулы становятся более понятными благодаря графическим изображениям и анимациям.

4 Практические навыки: с помощью специализированного программного обеспечения учащиеся могут моделировать лабораторные эксперименты, что способствует безопасному и доступному изучению практических навыков.

Негативные стороны:

1 Зависимость от техники: постоянное использование компьютерных технологий может привести к чрезмерной зависимости от них, что снижает способность учащихся самостоятельно решать задачи.

2 Дистракция: наличие множества источников информации и развлечений в интернете может отвлекать учащихся от учебного процесса. Неравенство в доступе: не все учащиеся имеют равный доступ к компьютерным технологиям, что может усиливать образовательное неравенство.

3 Технические проблемы: проблемы с оборудованием или программным обеспечением могут нарушать учебный процесс и требуют дополнительных затрат на обслуживание и ремонт.

Использование элементов компьютерных технологий в обучении химии может оказать значительную помощь учителям:

а) экономия времени: автоматизация рутинных задач, таких как проверка тестов и распределение материалов, позволяет учителям экономить время для более важных аспектов обучения;

б) разнообразие методик: технологии предоставляют учителям широкий спектр инструментов и методов для преподавания, что делает уроки более интересными и эффективными;

в) доступ к ресурсам: учителя могут использовать онлайн-библиотеки и базы данных для обновления учебных программ и поиска дополнительных материалов [2, с. 6];

г) обратная связь и аналитика: компьютерные программы могут анализировать результаты учащихся, выявлять слабые места и помогать в адаптации учебного процесса;

д) профессиональное развитие: учителя могут повышать свою квалификацию, используя онлайн-курсы и вебинары по современным образовательным технологиям;

е) сотрудничество: технологии упрощают обмен опытом и материалами с коллегами из разных учебных заведений и стран;

ж) индивидуализация обучения: учителя могут легче адаптировать материалы под конкретные нужды учащихся, используя адаптивное образовательное ПО;

и) визуализация сложных концепций: компьютерные модели и симуляции помогают учителям объяснять сложные химические процессы наглядно и понятно.

Таким образом, компьютерные технологии не только улучшают качество обучения учащихся, но и облегчают работу учителей, делая её более продуктивной и разнообразной.

Экспериментальная часть.

Цель эксперимента – исследовать влияние использования элементов компьютерных технологий на уровень качества знаний по химии.

Методика эксперимента: производится оценка оборудования, использующегося на уроках химии, проводится психосоматическая рефлексия, ведение подсчета процента качества знаний учащихся и сопоставления результатов.

В основе оценки технического оснащения входит не только само оборудование школы, но и так же устройства самих учащихся, к примеру, в ГУО «Урицкая средняя школа» в кабинете химии присутствует мульти-борд, и некоторые учащиеся используют планшеты в качестве электронного учебного пособия. В ГУО «СШ № 26 г. Гомеля» имеется проектор, на котором воспроизводятся презентации, а в ГУО «СШ № 22 г. Гомеля» идет упор больше на традиционные способы обучения химии.

В результате психосоматической рефлексии были получены следующие вводные данные с трех школ.

Как показывает данная гистограмма (рисунок 1), несмотря на применение различных технических средств, рефлексия учащихся никак не изменяется по сравнению с традиционным типом ведения урока.

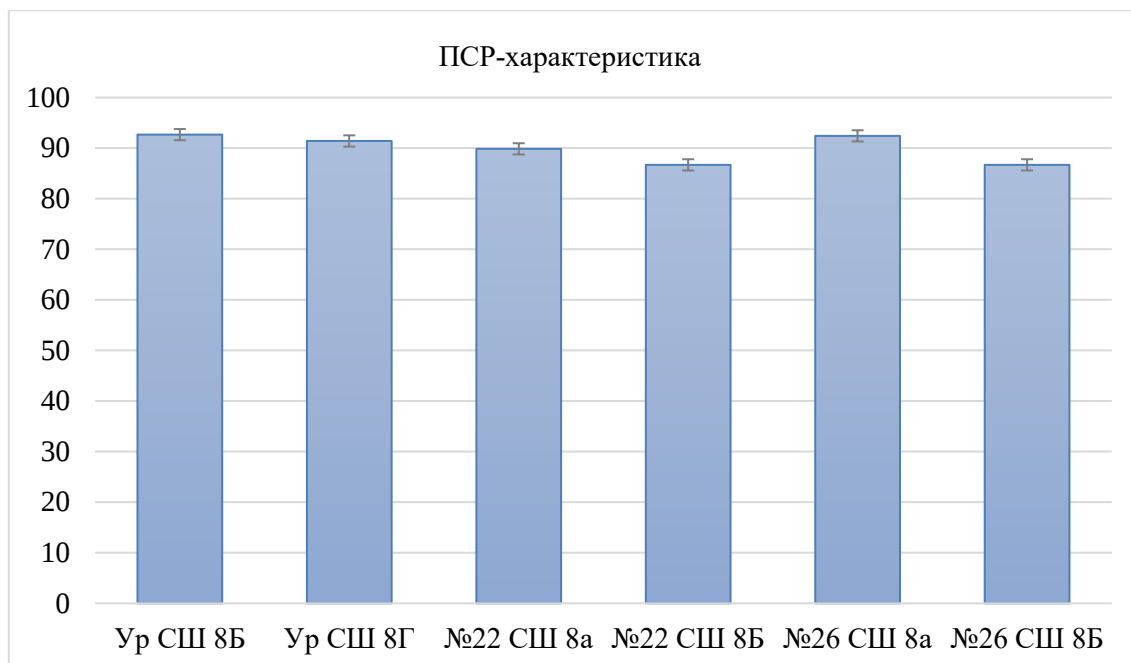


Рисунок 1 – Результат психосоматического тестирования

Подсчет качества знаний осуществляется по следующей формуле (1):

$$\text{Кач. знаний (\%)} = \frac{\text{Кол-во оценок } \geq 7}{\text{Общее кол-во оценок}} \cdot 100 \quad (1)$$

В последствии подсчета получили следующие вводные данные отображенные на гистограмме %-качества знаний (рисунок 2).

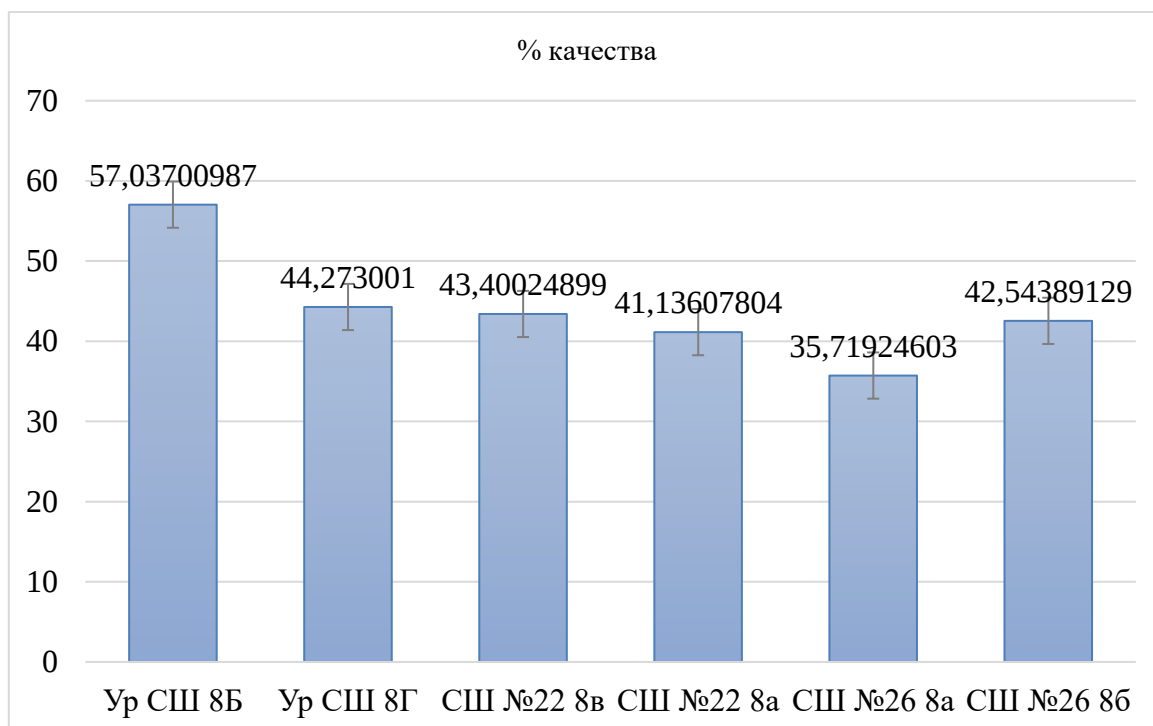


Рисунок 2 – Гистограмма подсчета средней по %-качества знаний

В результате %-качества при относительно одинаковом ПСР-характеристике (рисунки 1) мы наблюдаем не существенный средний прирост, учитывая разницу между показателями 8 «Б» и «Г» классов в ГУО «Урицкая средняя школа».

Закключение: компьютерные технологии значительно обогащают процесс обучения химии, делая его более интерактивным, доступным и наглядным. Однако важно учитывать потенциальные риски и стремиться к балансу между технологическими инновациями и традиционными методами обучения. Это поможет подготовить учащихся к самостоятельному решению задач и обеспечит равный доступ к качественному образованию для всех.

Литература

1 Береснева, Е. В. Современные технологии в обучении химии / Е. В. Береснева – Москва : «Центрхимпресс», 2004. – 144 с.

2 Андреев, А. А. Применение сети Интернет в учебном процессе / А. А. Андреев // «Образование и информатика». – 2005. – № 9. – С. 6–8.

УДК 612.821

П. А. Исаенко

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОСТОЙ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНОЙ РЕАКЦИИ У СТУДЕНТОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Статья посвящена оценке скорости простой зрительно-моторной реакции молодых нетренированных людей. В ходе исследования установлено, что у 13,33 % студентов скорость простой зрительно-моторной реакции носит стабильной характер; 86,67 % студентов имеют слабую устойчивость нервной системы, что характеризуется низкой или средней оценкой показателя устойчивости реакции.

Простая зрительно-моторная реакция – это элементарный вид произвольной реакции на зрительные стимулы [1, с. 246]. Общая скорость простой зрительно-моторной реакции детерминирована анатомическими особенностями анализатора, характеристиками нервных процессов, психофизиологическим состоянием организма.

Оценка скорости сенсомоторной реакции используется в целях изучения механизмов памяти, восприятия информации, ее обработки, для определения психофизиологического соответствия профессиональным требованиям, имитации аварийных ситуаций с перспективой изменения уровня сложности задач. Кроме того, с помощью исследования данных показателей, можно сделать вывод о свойствах и функциональном состоянии центральной нервной системы на момент исследования, которое в свою очередь указывает на работоспособность обследуемого, наличие либо отсутствие патологических изменений неврологического характера [1, с. 28], позволяет диагностировать подвижность нервных процессов [2, с. 99].

Цель работы – оценка распределения показателей простой зрительно-моторной реакции у студентов биологического факультета.

Исследование проводилось на базе кафедры биологии Учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины». В обследовании участвовали 30 человек в возрасте от 17 до 25 лет (таблица 1). Для проведения исследования использовалась методика «Простая зрительно-моторная реакция»; обследуемому последовательно предъявлялись световые сигналы красного цвета, при появлении