

УДК 159.944.3

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИКТ НА ПОКАЗАТЕЛИ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

А. А. БУИКЛЫ, О. А. КОВАЛЁВА

Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка
Минск, Беларусь

Введение. Одним из ведущих факторов, который оказывает неблагоприятное влияние на состояние здоровья подрастающего поколения является увеличивающаяся интенсификация учебной деятельности [1]. В последние десятилетия использование персонального компьютера (ПК) и информационных компьютерных технологий (ИКТ) стало дополнительным фактором, который, с одной стороны, мотивирует учащихся, стимулирует их умственную деятельность, а с другой, при отсутствии регламентации такой учебной работы, способствует развитию крайней степени утомления у школьников [3]. Современные программы обучения предполагают все более широкое использование компьютера и других цифровых технологий и средств обучения не только на уроках информатики, но и на других уроках (биологии, химии, географии и пр.).

Цель нашего исследования – изучить умственную работоспособность школьников 9-х классов на уроках биологии в зависимости от пола. Объектом исследования были учащиеся 9-х классов ГУО «Средняя школа № 196 г. Минска». В исследовании приняло участие 75 школьников в возрасте 14–15 лет (40 мальчиков и 35 девочек).

Нами проанализированы динамические изменения показателей умственной работоспособности учащихся 9-х классов на 30 уроках биологии. Работа с ПК на этих уроках являлась необходимым условием решения учебных задач. Специально для этих уроков в рамках выполнения магистерской диссертации был разработан электронный образовательный ресурс (<https://sites.google.com/view/eior-anatomia>). Функциональное состояние центральной нервной системы (ЦНС) оценивалось по показателям умственной работоспособности, полученным в конце урока. Исследования проводились с помощью корректурных буквенных таблиц Анфимова [2]. Эксперимент проводился в середине учебного года (в течение трех недель) в 3 четверти. Умственная работоспособность изучалась в среду и четверг, в начале 2 урока.

При обработке экспериментальных данных вычисляли среднее (M), стандартную ошибку среднего (m), и определяли точность различий между вариантами с учетом коэффициента Стьюдента (t) для принятого уровня значимости ($p = 0,05$). Для статистической обработки экспериментальных данных использовали прикладные пакеты программ «MS Excel 2003», «STATISTICA 6.0».

Основная часть. Полученные экспериментальные данные отражены в табл. 1. В результате анализа, было выявлено, что показатели умственной работоспособности учащихся 9-х классов у мальчиков и у девочек различаются.

Табл. 1. Динамика показателей умственной работоспособности учащихся в зависимости от пола

Показатель	Мальчики	Девочки
Коэффициент точности выполнения задания А	$0,82 \pm 0,03$	$0,93 \pm 0,02$
Коэффициент умственной продуктивности Р	$1012 \pm 5,6$	$1093 \pm 6,8$
Объем зрительной информации Q	$385 \pm 2,1$	$368 \pm 3,2$
Количество ошибок n	$8,2 \pm 0,8$	$6,3 \pm 0,6$
Скорость переработки информации S, мин	$1,98 \pm 0,2$	$2,36 \pm 0,2$
Показатель устойчивости внимания УВН	$122,5 \pm 16,3$	$164,5 \pm 15,2$

По результатам эксперимента у мальчиков выше количественные показатели: зрительный объем информации. У девочек выше качественные показатели: коэффициент точности выполнения задания А и коэффициент умственной продуктивности Р.

Мальчики допустили больше ошибок при выполнении теста, но быстрее справились с заданием. Показатель устойчивости внимания выше у девочек, но они дольше выполняли тест.

Заключение. В 9-х классах (14–15 лет) продолжается процесс полового созревания, в связи с этим показатели умственной работоспособности, памяти, внимания зависят от личных особенностей подростков. Полученные в ходе исследования результаты дополняют и расширяют сведения о динамике умственной работоспособности школьников подросткового возраста. Проведенная работа имеет не только теоретический интерес, но и дает возможность, опираясь на многие закономерности умственной работоспособности, разрабатывать меры по предупреждению быстрого ее снижения, отдалению утомления и укреплению здоровья.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Белозерова, Л. М.** Особенности умственной и физической работоспособности в возрастном аспекте: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Л. М. Белозерова; Казан. гос. мед. ин-т им. С. В. Курашова. – Казань, 1993. – 36 с.
2. **Пратусевич, Ю. М.** Определение работоспособности учащихся / Ю. М. Пратусевич. – Москва: Медицина, 1985. – 128 с.
3. **Степанова, М. И.** Обоснование регламентов использования компьютеров с жидкокристаллическим монитором в процессе учебных занятий / М. И. Степанова, З. И. Сазанюк, Е. Д. Лапонова // Гигиена и санитария. – 2014. – Т. 93, № 1. – С. 108–110.