

УДК 613.955.001-053.5:004

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХСЯ НА УРОКАХ, НА УМСТВЕННУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

*Подригало Л.В., Голодько Е.А.
Харьковский национальный медицинский университет*

Актуальность темы. Современный период развития общества характеризуется разработкой новых компьютерных технологий, которые проникают во все сферы человеческой деятельности, обеспечивают распространение информационных потоков в обществе, образуя глобальное информационное пространство. В настоящее время идет становление новой системы образования, ориентированной на вхождение в мировое информационно-образовательное пространство [4,5]. Этот процесс сопровождается существенными изменениями педагогической теории и практики, связанными с внесением корректив в содержание технологий обучения. Новые технологии должны быть адекватны современным техническим возможностям и способствовать гармоничному вхождению ребенка в информационное общество. Компьютерные технологии призваны стать неотъемлемой частью целостного образовательного процесса, значительно повышающим его эффективность [3].

Обучение с использованием информационно-компьютерных технологий (ИКТ) позволяет создать условия для формирования таких социально значимых качеств личности, как активность, самостоятельность, креативность, способность к адаптации в условиях информационного общества, способствовать развитию коммуникативных способностей и формированию информационной культуры личности [1].

Однако современные образовательные технологии характеризуются значительной интенсификацией, обновлением учебных программ и необоснованным повышением их сложности. И, несмотря на позитивные начала внедрения ИКТ в современное образование, у учащихся выявляется тенденция к астенизации, повышенной невротизации, ухудшению состояния здоровья, что может быть связано с активным внедрением ИКТ в

повседневную жизнь [2]. При отсутствии профилактических мероприятий и гигиенического контроля над использованием ИКТ, возникающие спазм аккомодации и миопия, приводят к снижению качества жизни детей и вызывают трудности обучения [7,8].

Одной из актуальных задач общеобразовательных учреждений является повышение эффективности учебного процесса, предъявляющей повышенные требования к уровням физической и умственной работоспособности учащихся, что требует проведения соответствующих исследований исследования, недостаток которых отмечается в этой области [6].

Всё это предопределяет актуальность изучения адаптационных реакций организма младших школьников при использовании ИКТ для обоснования гигиенических нормативов их применения в обучении.

Целью работы является установление особенностей умственной работоспособности (УР) младших школьников в недельном цикле в зависимости от использования различных средств ИКТ.

Материалы и методы исследования. В исследовании принимали участие 77 учащихся одной из общеобразовательных школ г. Харькова (возраст 10-11 лет) при соблюдении условия информированного согласия их родителей. Учащиеся разделены на 3 группы, в зависимости от использованных на уроках ИКТ: 1 опытная – проектор Epson EB-S6 (3-А класс), 2 опытная – монитор Samsung PS42C450B1WXUA (3-Б класс), контрольная группа (3-В класс), где уроки проводились традиционно.

Условия обучения оценивались в соответствии с Государственными санитарными правилами и нормами "Устройство, содержание общеобразовательных учреждений и организации учебно-воспитательного процесса" (СанПиН 5.5.2.008-01). Учитывая

цель работы, определялось расстояние от рабочих мест до экрана или проектора и расчет угла рассматривания. В течение рабочей недели проводился хронометраж уроков согласно общепринятой методике.

Умственная работоспособность оценивалась по корректурным пробам (тест Бурдона-Анфимова) до и после каждого урока в течение 2 минут на протяжении одной рабочей недели (5 дней). Оценивали объем выполненной работы, количество ошибок на 500 знаков.

Полученные данные сводили в единую базу данных с помощью пакета Microsoft Excel v.7.0. Статистическую обработку данных проводили с использованием классических методов параметрической и непараметрической статистики с помощью комплекта прикладных программ.

Результаты работы и их обсуждение. Санитарно-гигиенические условия классов по основным характеристикам существенно не отличались и были удовлетворительными.

Расстояние рабочих мест от проектора в 3-А классе колебалось в пределах 1,88-3,40 м, что допустимо исходя из технических характеристик устройства (расстояние до экрана должно составлять 0,87-10,35 м). Удалённость от монитора в 3-Б классе составила 3,30-5,30 м, расстояние от школьной доски в 3-В классе: 3,30-7,40 м. Данные параметры обуславливают угол рассматривания, составивший в 3-А классе $52-54^{\circ}$ для первых столов боковых рядов и $74-78^{\circ}$ для первых в центральном ряду. В 3-Б классе этот параметр составил $50-54^{\circ}$ для боковых столов и $74-80^{\circ}$ для центрального, в 3-В классе – $50-52^{\circ}$ и $72-76^{\circ}$. Таким образом, определенные показатели во всех классах соответствуют гигиеническим требованиям, что позволяет говорить об оптимальных условиях для зрительного восприятия информации.

Согласно хронометражу уроков в течение недели использование монитора составило в среднем 11 минут за урок, проектора – 10 мин за урок, то есть 25-27,5% его длительности. В контрольной группе деятельность с использованием доски составила 17 минут за урок (37,7% общего времени), что существенно выше, чем в опытных группах.

При анализе УР учащихся 3-х классов в течение недели установлено, что объем работы в 3-А классе составил $(182,2 \pm 2,1)$ знаков, количество ошибок – $(9,4 \pm 0,3)$ на 500 знаков. Во 2 группе, соответственно, $(184,2 \pm 2,5)$ знаков, и $(12,4 \pm 0,4)$ ошибок, а в контрольной группе $(159,4 \pm 2,7)$ знаков и $(9,2 \pm 0,4)$ ошибок. Таким образом, объем работы в группах, использующих ИКТ, достоверно выше, чем в контрольной группе ($p < 0,05$), что позволяет говорить о стимуляции работоспособности с их помощью. Результаты оценки точности работы неоднозначны, так наибольшее количество ошибок, достоверно превышающее их уровень в контроле, наблюдалось в группе, где использовался монитор, в тоже время при применении проектора точность достоверно не отличалась от контрольной группы и была достоверно ниже, чем в 2 опытной группе. Указанные изменения – сохранение или увеличение объема при ухудшении точности работы, характерны для начальной стадии утомления, что может говорить о большем напряжении адаптации под влиянием ИКТ, сравнительно с традиционными методами обучения.

Результаты динамики УР в недельном цикле, приведенные в таблице 1, свидетельствуют о наличии определенных закономерностей и отличий в зависимости от способов предоставления учебной информации.

Таблица 1. Динамика умственной работоспособности в недельном цикле.

День недели	Класс	Объём	Количество ошибок
Понедельник	3-А	$185,9 \pm 4,3$	$7,9 \pm 0,6$
	3-Б	$200,3 \pm 5,3$ ¹	$12,5 \pm 0,8$ ¹
	3-В	$162 \pm 6,6$ ^{1,2}	$9,9 \pm 0,9$ ²

День недели	Класс	Объём	Количество ошибок
Вторник	3-А	211,2±5,4 ³	9,0±0,7
	3-Б	194,5±7,9	11,4±0,9 ¹
	3-В	178,7±6,9 ¹	9,0±0,8 ²
Среда	3-А	160,3±3,9 ³	11,3±0,7 ³
	3-Б	174±4,5 ^{1,3}	14,3±0,9 ^{1,3}
	3-В	141±4,1 ^{1,2,3}	11,9±0,9 ³
Четверг	3-А	170,0±4,0	10±0,6
	3-Б	178,8±5,3	11,6±0,8 ³
	3-В	171,7±5,8 ³	7,5±0,7 ^{1,2,3}
Пятница	3-А	177,9±4,4	9,3±0,7
	3-Б	173,8±4,9	12,2±0,8 ¹
	3-В	143,9± 5,3 ^{1,2,3}	7,9±0,8 ²

Примечания: 1 – отличие с 3-А достоверно ($p<0,05$); 2 – отличие с 3-Б классами достоверно ($p<0,05$); 3 – отличие с предыдущим днем недели достоверно ($p<0,05$).

В понедельник наибольший объем выполнен в 3-Б классе, затем – 3-А и достоверно ниже, чем в опытных группах, количество просмотренных знаков в 3-В классе. В то же время наилучшая точность наблюдалась в 3-А, достоверно ниже, чем в контроле, а наихудшая – в 3-Б. Во вторник ситуация несколько изменилась – максимальное количество знаков просмотрено в 3-А, достоверно выше, чем в контроле, а в 3-Б такие отличия не установлены. Зато относительно точности работы этот класс во вторник был наихудшим – количество ошибок достоверно превышало таковое в обеих других группах. В среду контрольная группа имела достоверно наименьший объем работы, а максимальный наблюдался в 3-Б классе, хотя и в сочетании с наибольшим количеством ошибок. Точность работы в 3-А и 3-В в этот день практически не отличалась. В четверг показатели объема не имели достоверных отличий во всех изученных классах, в то же время точность работы была наилучшей в контрольной группе. В пятницу объем в опытных группах достоверно превышал этот показатель в контрольной, точность была наихудшей в 3-Б классе сравнительно с контролем и с 1 опытной группой.

Учитывая цель исследования, проанализировано динамику показателей УР в не-

дельном цикле. При использовании проектора наблюдалось достоверное увеличение объема во вторник, затем снижение в среду и отсутствие значимых изменений в последующие дни недели. Также в среду установлено достоверное ухудшение точности работы, в остальные дни недели стандартизованное количество ошибок существенно не менялось.

В группе, использующей монитор, понедельник и вторник характеризовались стабильным объемом работы, в среду имело место достоверное снижение этого показателя, сохраняющееся до конца недели. Среда также характеризовалась значимым ухудшением точности работы за счет увеличения числа ошибок, затем в четверг этот показатель достоверно улучшился и в пятницу практически не отличался от начала недели.

В контрольной группе понедельник и вторник характеризовались отсутствием изменения количества просмотренных знаков, в среду этот показатель достоверно уменьшился, в четверг, наоборот, возрос и в пятницу вновь достоверно снизился. Динамика точности была аналогична – наихудшие значения в среду, улучшение в четверг и снова ухудшение в пятницу.

Таким образом, изучение динамики УР в недельном цикле позволяет говорить,

что применение ИКТ влияет на ее показатели. День формирования утомления переходит с четверга на среду, четверг и пятница характеризуются стабильными показателями, хотя и сниженными, но превышающими аналогичные в контрольной группе. Точность работы в 1 опытной группе практиче-

ски не отличалась от контрольной, а во 2 опытной чаще всего была хуже относительно контроля. То есть анализ УР позволяет считать применение ИКТ оптимальным для представления учебной информации по сравнению с традиционными методами.

Выводы

Таким образом, полученные результаты позволяют утверждать, что при применении ИКТ условия представления информации соответствуют гигиеническим нормативам (угол рассматривания не вызывает дополнительного напряжения зрительной системы). Результаты хронометража подтверждают, что удельный вес работы с устройствами, предоставляющими информации, не превышает 25-27,5%, что, также позволяет предполагать отсутствие существенной нагрузки на зрительную систему. Показатели умственной работоспособности характеризуют стимуляцию зрительной работоспособности с помощью использованных ИКТ на фоне постепенно формирующегося утомления. Анализ динамики умственной работоспособности в недельном цикле доказывает более высокие показатели объема работы сравнительно с контролем, а точность работы чаще всего достоверно не отличается от контрольной группы. На наш взгляд, все изложенное подтверждает, что оба варианта представления информации не имеют визуально агрессивного воздействия по сравнению с классом, где информация представлялась традиционно (на школьной доске). Полученные данные свидетельствуют о возможности рекомендации использования ИКТ (мониторы, проекторы и др.) в процессе обучения в средней школе при условии соблюдения гигиенических регламентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лебедева Е.В. Использование мультимедийных технологий на уроках в начальной школе /<http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-mo/ispolzovanie-multimedia-tekhnologii-na-urokakh-v-nachalnoi-shkole>.
2. Макарова Л.В., Лукьянец Г.Н. Динамика функционального состояния физиологических систем организма младших школьников в процессе работы на компьютере //Школа здоровья –2012. –№1. –С. 17-23.
3. Осипова Е.М. Психологические аспекты применения информационных технологий /Е.М. Осипова, Н.Н. Петрова //Вопросы психологии. –2002. –№3. –С. 27-31.
4. Польша Н.С. Актуальные проблемы использования инновационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе //Актуальные проблемы здоровья детей и подростков и пути их решения: материалы 3-го Всероссийского конгресса с международным участием. –М. –2012. –С. 324-326.
5. Попова О.Л. Внедрение компьютерных технологий на начальном этапе обучения и проблемы охраны зрения учащихся //Актуальные проблемы здоровья детей и подростков и пути их решения: материалы 3-го Всероссийского конгресса с международным участием. –М. –2012. –С. 332-333.
6. Подригало Л.В. Изучение места мультимедийных продуктов в повседневной жизни школьников /Л.В. Подригало, Е.А. Голодько, К.М. Сокол //Медико-екологічна та соціально-гігієнічні проблеми збереження здоров'я дітей в Україні. –Київ. –2009. –С. 264-267.
7. Подригало Л.В. Сравнительные особенности использования электронных учебных средств старшеклассниками /Л.В. Подригало, С.А. Пашкевич, Е.А. Голодько //Biomedical and Biosocial Anthropology. –2009. –№13. –С. 25-27.
8. Подригало Л.В. Гігієнічна оцінка електронних навчальних сайтів та пошукових систем /Л.В. Подригало, Е.А. Голодько, Н.М. Филатова //4 Международная научно-практическая конференция «Освіта і здоров'я». Збірник наукових праць "Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології". –Сумы. –2012. –№2 (20). –С. 10-18.

Резюме. Вивчено динаміку працездатності школярів при роботі з ІКТ, при якій не виявлені істотні відмінності в зоровому навантаженні, як при роботі з монітором, так і без нього. Таким чином, сучасна модернізація в освітній сфері є допустимою, при наявності дотримання гігієнічних нормативів.

Abstract. Dynamics of efficiency of schoolchildren is studied at work with ICT at which aren't revealed essential distinguishing in visual loading both at work with the monitor, and without it. Thus, modern modernization in the educational sphere is admissible, in the presence of observance of hygienic standards.

УДК 613.955: 376.42:37.035.3

ТРУДОВЕ НАВЧАННЯ ЯК ОДИН З НАЙВАЖЛИВІШИХ ЧИННИКІВ ТА ЗАСОБІВ КОРЕКЦІЇ І РОЗВИТКУ ДІТЕЙ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ

Зубрицька А.А., Панасюк Н.В.

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова,
Інститут корекційної педагогіки та психології, м. Київ
Школа-інтернат №26 Дніпровського району, м. Київ

Актуальність теми. На сучасному етапі розвитку гігієнічної науки трудове навчання як засіб корекції і розвитку дітей з інтелектуальною недостатністю є однією із найголовніших складових ефективного розвитку виробничих навичок та умінь у дітей та першоосною формування високого рівня соціальної і професійної дієздатності та збереження здоров'я молоді. Загальновідомим фактом є те, що серед різних видів діяльності людини праця має вирішальне значення. Вона сприяє всебічному вихованню і розвитку особистості.

Методи дослідження: аналіз літератури.

Результати досліджень та їх обговорення. Важливим критерієм всебічного розвитку особистості є її ставлення до суспільно корисної праці. Рівень охоплення учнів суспільно корисною діяльністю в процесі шкільного навчання визначається рівнем культури праці, майстерністю, творчим підходом до розв'язання трудових завдань, тим, як учні прагнуть у праці виразити свою індивідуальність [1].

Трудове виховання в спеціальному навчальному закладі – основа всієї навчально-виховної й корекційної роботи. Система трудового навчання дітей являє собою нау-

ково обґрунтовану міждисциплінарну (медичну, гігієнічну, педагогічну, психологічну тощо) систему підготовки учнів до вільного і самостійного вибору професії, що повинна враховувати як індивідуальні психофізіологічні особливості розвитку даної категорії дітей, так і необхідність повноцінного розподілу трудових ресурсів в економічних інтересах держави [5,6].

В умовах спеціально організованого навчання трудове виховання учнів розглядається як важливий засіб корекції, розвитку і формування особистості розумово відсталих учнів, підготовки їх до трудової діяльності після закінчення школи.

Дидактичні основи побудови професійно-трудового навчання у допоміжній школі висвітлювалися в працях відомих учених-дефектологів О. Граборова, Г. Дульнева, І. Єременка. В них розкрито специфічні особливості становлення психіки розумово відсталих і розроблено засоби педагогічної корекції основної вади. Досвід роботи допоміжних шкіл з цієї проблеми висвітлювався у публікаціях В. Бондаря, В. Карвяліса, Г. Мерсіянової та ін. [3].

Трудове навчання і виховання в спеціальному навчальному закладі ефективно використовуються для формування в учнів