

УДК 373.1

ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС – КОМПЬЮТЕРНАЯ ИГРА. ИССЛЕДОВАНИЕ. ПОЛЬЗА И ВРЕД

Лашина Т.С.

Московский государственный областной университет, Москва, e-mail: ts.lashina@stud.mgou.ru

В современном мире цифровые образовательные ресурсы внедряются в средние общеобразовательные школы. Один из таких ресурсов – компьютерная игра. В данной работе приводится исследование, целью которого является доказательство того, что компьютерные игры наравне с подвижными улучшают умственные показатели, а также того, что умеренное времяпрепровождение обучающихся за компьютерными играми не ухудшает показатели физического развития, а в некоторых случаях и улучшает. В работе осуществляется сравнительный анализ подвижных игр с компьютерными. Практические занятия с использованием игровых педагогических технологий и компьютерных технологий были выбраны в качестве основных видов учебных занятий. В результате проведенных исследований были сделаны выводы, что современные цифровые ресурсы позволяют улучшить образовательный процесс; применение компьютерных игр способствует улучшению восприятия материала обучающимися средней общеобразовательной школы, а также что применение компьютерных технологий в установленных рамках способствует физическому развитию. При этом нельзя отрицать важность подвижных игр и важно применять здоровьесберегающие технологии на уроках с использованием компьютера. Основным недостатком применения компьютерных игр можно считать возможность возникновения у детей компьютерной зависимости.

Ключевые слова: образовательные технологии, компьютерные игры, виды занятий, цифровые образовательные ресурсы.

DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCE – COMPUTER GAME. RESEARCH. BENEFITS AND HARMS

Lashina T.S.

Moscow Region State University of the Russian Federation, Moscow, email: ts.lashina@stud.mgou.ru

In the modern world, digital educational resources are being introduced into secondary schools. One of these resources is a computer game. This paper presents a study aimed at proving that computer games, along with mobile games, improve mental performance, as well as proof that moderate pastime of students playing computer games does not worsen physical performance, and in some cases improves. The paper provides a comparative analysis of outdoor games with computer games. The main types of training sessions were chosen: practical classes using game pedagogical technologies, computer technologies. According to the results of the research, it was concluded that modern digital resources can improve the educational process; the use of computer games contributes to improving the perception of the material by students of secondary schools, and also that the use of computer technology within the established framework contributes to physical development. At the same time, it is impossible to deny the importance of outdoor games and it is important to apply health-saving technologies in lessons using a computer. The main disadvantage of using computer games can be considered the possibility of computer addiction in children.

Keywords: educational technologies, computer games, types of classes, digital educational resources.

Проблема использования цифровых образовательных технологий на уроках и во внеурочной деятельности в общеобразовательных школах актуальна. Современные тенденции мотивируют к более быстрому усвоению материала, жизнь все больше переходит в онлайн-формат. Но стоит ли забывать о подвижных играх? Насколько сильно пагубное влияние компьютерных игр? Проблема современного поколения заключается в цифровизации образования. Серия экспериментов над обучающимися средней общеобразовательной школы показала возможности применения компьютерных игр как одной из форм цифровой образовательной среды современного образования.

Цель исследования – доказать, что компьютерные игры наравне с подвижными улучшают умственные показатели, а также что умеренное времяпрепровождение обучающихся за компьютерными играми не ухудшает показатели физического развития, а в некоторых случаях и улучшает.

Были выдвинуты следующие гипотезы:

- 1) компьютерные игры наряду с подвижными улучшают умственные показатели;
- 2) компьютерные игры в меньшей степени, чем спортивные игры, способствуют улучшению физических показателей.

Материал и методы исследования

В работе были использованы следующие методы: сравнение, анализ, обобщение, эксперимент. Объект (материал): подвижные и компьютерные игры. Предмет: группа испытуемых из учащихся 11–12 лет.

В исследовании приняли участие 156 обучающихся средней общеобразовательной школы в возрасте 11–12 лет. Из них мальчиков – 82, девочек – 74. Экспериментов – 4, проводились в 4 различных дня.

Алгоритм проведения экспериментов

1. Измерение показателей физического развития (давление, пульс). Фиксация данных.
2. Тест на измерение умственных способностей. Фиксация данных.
3. Соответствующая игра (настольная, подвижная, логическая компьютерная, азартная компьютерная).
4. Повторное измерение показателей физического развития. Фиксирование данных.

Вывод.

5. Повторное прохождение испытуемыми теста на измерение умственных способностей. Фиксирование данных. Вывод.
6. Общий вывод по результатам эксперимента.

Результаты исследования и их обсуждение

Рассмотрим возможные пользу и вред подвижных и компьютерных игр.

Компьютерные игры можно подразделить на спокойные и азартные. Возникновение игровой зависимости (это самая большая опасность) – настоящее отклонение, требующее помощи врача, поддержки близких (квалифицированные врачи ставят игровую зависимость наравне с алкоголизмом и наркоманией). Самое страшное то, что она начинается довольно безобидно, не вызывает подозрений со стороны. Когда же она становится очевидной, то так просто вылечить игромана сложно, а в некоторых случаях невозможно.

Развитие логики, интеллекта, памяти, внимания и других качеств является плюсом компьютерных игр. Это могут быть логические игры, стратегии, головоломки, ребусы. Такие

игры не требуют повышенного внимания, напряжения глаз и скорости; они более размеренны, предназначены для длительного времяпровождения. Также их можно прервать в любой момент, не рискуя быть «убитым» или «съеденным». Разработано много обучающих игр, которые научат действовать в различных ситуациях, помогут углубить познания, поспособствуют формированию усидчивости, сосредоточенности, внимательности. В течение игры происходит эмоциональная разрядка, что помогает в учебе быть более организованным, спокойным. С помощью компьютерных игр можно на уроках дать основы экономической теории, информатики, знания по любому предмету, развить качества и способности. С помощью данных цифровых образовательных ресурсов ведется гражданское и военное обучение, повышается квалификация специалистов. Разработаны физиотерапевтические компьютерные программы и игры для развития и улучшения отдельных видов деятельности мозга, программы для умственной реабилитации и восстановления функций центральной нервной системы у людей всех без исключения возрастов. Но компьютер не должен стать единственным источником – актуальными должны оставаться и другие виды деятельности: чтение книг, игра в конструкторы, развивающие настольные игры, сбор паззлов и т.д.

Подвижные игры подразделяются на активные и спокойные. Польза подвижных игр – положительно влияют на весь организм в целом, улучшая работу внутренних систем и органов. Во время движений кровь доставляет больше веществ в нужное место, кроме того, укрепляются ноги, развиваются гибкость, сила, выносливость и быстрота реакций [1]. Подвижные игры способствуют избавлению от негативных эмоций и тревожности. Игра помогает научиться принимать решения, проявлять инициативу. Осознанное выполнение всех условий любой подвижной игры развивает самообладание, волю, выдержку, а также формирует контроль над поведением; у подростка развиваются память, мышление и воображение. Обучающийся начинает учиться действовать в соответствии со своей ролью, анализировать свои действия и действия друзей. Особенно ярко это проявляется в активной групповой игре. Единственный возможный вред от подвижной игры – это травмоопасность, особенно при несоблюдении техники безопасности.

Разновидность игры и чувство меры, соблюдение правил техники безопасности – важные аспекты. Виртуальная реальность не должна занимать все свободное время, не должна провоцировать на жестокость, развивать озлобленность и агрессию. Компьютерные игры – это один из вариантов для обучения или проведения досуга в сочетании с занятиями спортом, чтением книг, прогулками на свежем воздухе, встречами с друзьями, просмотром фильмов [2].

Было проведено четыре эксперимента: до и после компьютерной логической игры, спокойной подвижной игры, азартной компьютерной игры и активной подвижной игры.

Критерии оценки результата проводимых экспериментов: измерение давления; измерение пульса; тест на определение умственных способностей (далее «Умственный тест»).

Высчитывалось количество обучающихся, у которых уменьшились/увеличились/остались неизменными пульс или давление. По каждому пункту также были разработаны критерии (с учетом погрешностей методов измерения).

Пульсометрия была произведена на кистях рук путем подсчета количества ударов в минуту. В возрасте 8–14 лет нормальный пульс – 80 ударов в минуту, при физической нагрузке частота пульса увеличивается. Норма пульса при ходьбе – до 100 ударов, при беге уже заметно выше (зависит от интенсивности и расстояния). Если частота пульса 100–130 ударов в минуту, это говорит о том, что нагрузка небольшая, 130–150 ударов в минуту – о средней интенсивности, 170–200 ударов в минуту – предельно допустимая величина. Пульс у здорового человека возвращается к своим показателям в покое через 3–4 мин после прекращения нагрузки. Если измерить сразу после нагрузки, а потом через несколько минут, то можно понять, в хорошем ли состоянии сердечно-сосудистая система.

Для измерения давления был применен метод Короткова с использованием полуавтоматического тонометра, путем пережатия манжетой плечевой артерии и выслушивания тонов, возникающих при медленном выпуске воздуха из манжеты. Норма давления у подростков 11 лет – 83–102/47–63; 12 лет – 85–107/47–64.

Тест для определения умственных способностей был составлен с помощью тестов Г. Айзенка, Р. Амтхауэра [3]. Тест короткий, состоит из пяти заданий. Время на его выполнение не превышает 5 мин, он достаточно легкий и доступный для всех испытуемых; но в то же время содержит задания, над которыми надо подумать.

Основа теста — тест IQ – коэффициента интеллекта, разработанный английским психологом Гансом Айзенком, из него были взяты задания с графическим содержанием. Также был рассмотрен тест структуры интеллекта Амтхауэра (сокр. IST), разработанный немецким психологом Рудольфом Амтхауэром для определения коэффициента интеллекта [4]. Для «Умственного теста» были отобраны задания следующих типов: логический отбор; определение общих черт и задания на счет. Пятое задание в «Умственном тесте» – это ребусы, отвечающие критериям: красивые, интересные, несложные, но и не решаемые сразу. Выбор каждого задания проверялся на контрольной группе обучающихся, которые не принимали участия в проводимом исследовании [5]. В результате получилось 8 вариантов теста по 5 заданий в каждом.

Всего было проведено 4 исследования. Показатели физического (давление и пульс) и умственного развития измерялись до игры и после нее.

В исследовании использовались два аппарата для измерения давления (автоматический и полуавтоматический), они же измеряли пульс; так как при измерении аппаратами существует некоторая погрешность, то для подсчета использовалась таблица 1.

Таблица 1

Референтные значения

Критерии	Референтные значения
Значение пульса	
Значение пульса осталось прежним	Если произошло изменение менее чем на 5 уд./мин
Значение пульса уменьшилось	Если уменьшение более чем на 5 уд./мин
Значение пульса увеличилось	Если увеличение более чем на 5 уд./мин
Давление	
Давление осталось неизменным	Если изменение менее чем на 10 мм рт. ст.
Давление уменьшилось	Если уменьшение более чем на 10 мм рт. ст.
Давление увеличилось	Если увеличение более чем на 10 мм рт. ст.

В качестве спокойных спортивных игр были выбраны нарды, шашки и шахматы, в качестве подвижной игры – командное соревнование, в качестве логических компьютерных игр – шашки, шахматы и нарды. В качестве азартных компьютерных игр самими ребятами были выбраны популярные флеш-игры. В исследовании приняли участие 156 обучающихся в возрасте 11–12 лет. Разделение по половой принадлежности не проводилось.

В первом эксперименте проводилось исследование показателей физического и умственного развития до и после спокойной настольной игры. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Измерение физических показателей после спокойной спортивной игры

Пульсометрия, измерение давления	Не изменилось (% от числа испытуемых)	Увеличилось (% от числа испытуемых)	Уменьшилось (% от числа испытуемых)
Изменение значения пульса	48%	26%	26%
Изменение значения давления	60%	7%	33%

В ходе проведения эксперимента было замечено, что некоторые пары игроков восприняли игру с азартом – было отмечено повышение пульса. У тех же детей (27%), у кого до игры наблюдалось увеличение давления или пульса, состояние стабилизировалось, и после получасовой настольной игры эти показатели нормализовались или были близки к

нормальным. У 48% подростков состояние осталось неизменным. Получается, что положительный результат – 74%.

Результаты выполнения задания на определение умственных способностей до и после настольной игры представлены в таблице 3.

Таблица 3

Определение умственных способностей после настольной игры

«Умственный» тест	Не изменилось (% от числа испытуемых)	Увеличилось (% от числа испытуемых)	Уменьшилось (% от числа испытуемых)
Изменение значения	20%	13%	67%

У большинства ребят (67%) наблюдается ухудшение умственных способностей, вероятно, связанное с активной мозговой деятельностью при настольной игре и невозможностью быстро переключиться на новое задание.

Вывод по первому эксперименту: настольные игры (шашки, шахматы и нарды) положительно влияют на состояние здоровья, но в то же время ухудшают умственные показатели.

Второй эксперимент состоял в измерении показателей физического развития и умственного развития подростка до и после подвижной игры. У подростков проводились измерение пульса и давления, потом выявлялся уровень умственного развития до подвижной игры. После подвижной игры сначала испытуемые отвечали на вопросы теста на определение умственных способностей – «Умственный тест» (табл. 5), в это время их пульс и артериальное давление должны были (в случаях беспроблемного здоровья) прийти в норму, и только потом проводилось измерение давления и пульса. Таким образом, физиологические измерения после подвижной игры были проведены спустя 5 мин (табл. 4).

Таблица 4

Измерение физических показателей после активной спортивной игры

Пульсометрия, измерение давления	Не изменилось (% от числа испытуемых)	Увеличилось (% от числа испытуемых)	Уменьшилось (% от числа испытуемых)
Изменение значения пульса	10%	90%	–
Изменение значения давления	80%	20%	–

Как видно из таблицы 4, значение пульса возросло и не пришло в норму через 5 мин отдыха у большинства испытуемых, что говорит о недостаточном физическом развитии.

Таблица 5

Определение умственных способностей после активной спортивной игры

«Умственный» тест	Не изменилось (% от числа испытуемых)	Увеличилось (% от числа испытуемых)	Уменьшилось (% от числа испытуемых)
Изменение значения	55%	25%	20%

После подвижной игры значение умственных способностей не изменилось почти у половины детей.

Вывод по второму эксперименту: постоянное занятие подвижными играми положительно влияет на физическое здоровье, а также оказывает благоприятное воздействие на умственные способности.

Третий эксперимент состоял в проведении исследований вышеупомянутых измерений до и после логической компьютерной игры. Это исследование проводилось в компьютерном классе. Подростки состязались с компьютером в логические игры: шашки, шахматы и нарды. Перед началом игры и после нее был проведен «Умственный тест», измерены давление и пульс (результаты физиологических измерений приведены в таблице 6). Игра длилась полчаса.

Таблица 6

Измерение показателей после логической компьютерной игры

Пульсометрия, измерение давления	Не изменилось (% от числа испытуемых)	Увеличилось (% от числа испытуемых)	Уменьшилось (% от числа испытуемых)
Изменение значения пульса	18%	55%	27%
Изменение значения давления	45%	27,5%	27,5%

По итогам – пульс увеличился у большинства детей (55%), давление осталось неизменным у 45%, в то же время у 27,5% ребят давление увеличилось и у такого же количества обучающихся уменьшилось. Игра у некоторых из них вызвала достаточно яркие эмоции, что повлияло на работу организма в целом. Изменение умственных способностей до и после логической компьютерной игры приведено в таблице 7.

Таблица 7

Определение умственных способностей после логической компьютерной игры

«Умственный тест»	Не изменилось (% от числа испытуемых)	Увеличилось (% от числа испытуемых)	Уменьшилось (% от числа испытуемых)
Изменение значения	36%	54%	10%

Вывод

Логические компьютерные игры положительно влияют на умственные способности, но воздействие азартной игры за компьютером, в отличие от логической игры в паре, сильнее и негативнее.

Четвертый эксперимент – до и после азартной компьютерной игры. Это исследование проводилось за компьютерами. Испытуемым было предложено поиграть в азартную компьютерную онлайн-игру (результаты приведены в таблице 8).

Таблица 8

Измерение показателей после азартной компьютерной игры

Пульсометрия, измерение давления	Не изменилось (% от числа испытуемых)	Увеличилось (% от числа испытуемых)	Уменьшилось (% от числа испытуемых)
Изменение значения пульса	25%	42%	33%
Изменение значения давления	33%	25%	42%

Пульс увеличился у 42% ребят, давление – у 25%, в то время как у 25% испытуемых пульс остался неизменным и у 33% давление осталось без изменений. Получается: играя – большинство подростков успокаивалось. Результаты обучающихся по «Умственному тесту» приведены в таблице 9.

Таблица 9

Определение умственных способностей после азартной компьютерной игры

«Умственный тест»	Не изменилось (% от числа испытуемых)	Увеличилось (% от числа испытуемых)	Уменьшилось (% от числа испытуемых)
Изменение значения	42%	25%	33%

У 33% играющих умственные способности снизились, не изменили или повысили свой результат 66% детей, что хуже по сравнению с экспериментом № 2 на 14%.

Вывод по итогам четвертого эксперимента: недолгая азартная компьютерная игра в большинстве случаев не вредна при соблюдении техники безопасности и временных рамок, соответствующих индивидуальным особенностям и возрастным нормам.

Выводы

1. Обучающимся 11–12 лет нравятся общение и компьютерные игры, поэтому выбор – компьютерная сетевая игра.
2. Настольные игры положительно влияют на здоровье, но проведенный после игры «Умственный тест» показал отрицательную динамику в 67% случаев.

3. Постоянные занятия спортом приводят к повышению выносливости организма, подвижные игры способствовали наибольшему скачку мозговой активности (лишь у 20% детей отмечался спад умственных способностей).

4. Логическая игра за компьютером привела к снижению показателя здоровья по сравнению с такими же настольными играми в паре, но логические игры на компьютере способствовали повышению умственных способностей (только у 9% ребят произошло уменьшение).

5. Играя в достаточно азартные компьютерные сетевые игры, требующие неотрывного внимания, большинство детей успокаивались (68%, что сравнимо с логической настольной игрой, которая дала 74%). Играя в эти игры, 66% детей повысили свои умственные способности, пройдя «Умственный тест» по сравнению с активной подвижной игрой хуже только на 14%.

6. Недолгая компьютерная игра полезна.

Не все компьютерные игры наносят вред – есть обучающие, развивающие и даже игры, которые применяют для лечения. Главное – во всем знать меру, умело сочетать подвижные игры с компьютерными. Здоровьесберегающие технологии, применение разгрузочных физкультминуток на уроках помогают снять напряжение мышц плечевого пояса, спины, расслабить мускулатуру глаз, тем самым снижая риск негативных последствий пребывания подростков за компьютерами в статичном положении.

Применение компьютерной игры на уроках в качестве цифрового образовательного ресурса оправдано, повысит умственные способности и не навредит здоровью.

Список литературы

1. Каныгина Л.Н., Каныгина А.В., Константинова А.В. Подвижные игры и эстафеты: метод. рекомендации. Витебск: ВГМУ, 2017. 70 с.
2. Волков Б.С. Психология подросткового возраста: учебник. 4-е изд., перераб. и доп. М.: КНОРУС, 2016. 266 с.
3. Ганс Юрген Айзенк. Тесты Азенка. IQ. Мегамозг. Раскрой возможности своего интеллекта / пер. с англ. В.Л. Штаерман. М.: Издательство «Э», 2016. 256 с.
4. Туник Е.Е. Тест интеллекта Амтхауэра. Анализ и интерпретация данных. СПб.: Речь, 2009. 96 с.
5. Бакулин В.М., Еськин Д.Л. Особенности выбора оценочных средств для определения уровня сформированности компетенций // Педагогический журнал. 2019. Т. 9. № 6 А. С. 112-119. DOI: 10.34670/AR.2020.46.6.204.