УДК 37.042:613.9544

РИСКИ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР В КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ПРАКСИСА У ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Воробьев В.Ф., Галактионова Г.М., Леханова О.Л., Шестаков В.Я.

ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет», Череповец, e-mail: vovofo@mail.ru

В статье рассматривает возможность оценки эффективности реабилитации детей с нарушениями праксиса с помощью компьютерных игр. Исследование было основано на нейропсихологических методах диагностики и инструментальном методе для оценки произвольных двигательных действий. Статья касается риска и условий применения компьютерных игр для исправления нарушений праксиса. По нашему мнению, в условиях дизонтогенеза без специальной педагогической поддержки не может полноценно осуществляться обогащение репертуара движений. Исследование показывает, что алгоритм использования игровых компьютерных технологий в работе с детьми с нарушениями праксиса должен включать четкое методическое описание действий педагога. Работа имеет междисциплинарный характер, объединяя аспекты физиологии мышечной деятельности и дефектологии. Предложенный подход будет интересен для специалистов в области адаптивной физкультуры и физической реабилитации.

Ключевые слова: дети с нарушениями зрения и речи, диспраксия, *компьютерные игры, п***роизвольная мышечная активность**

RISKS AND CONDITIONS OF APPLICATION OF COMPUTER GAMES IN CORRECTION OF VIOLATIONS OF PRAKSIS AT CHILDREN WITH RESTRICTED OPPORTUNITIES OF HEALTH

Vorobjov V.F., Lehanova O.L., Galaktionova G.M., Shestakov V.Y.

Cherepovets State University, Cherepovets, e-mail: vovofo@mail.ru

This article considers the possibility to assess the efficiency of rehabilitation of children with disorders of praxis by means of computer games. The research was based on neuropsychological diagnostics methods and the instrumental method for assessment of voluntary motor actions. The article covers for risks and conditions of application of computer games technologies for correction the features of intramuscular coordination disorders. In our opinion it can be concluded that in the conditions of dysontogenesis without special pedagogical support there cannot exist enrichment of the repertoire of movements. The research shows that the algorithm of use of game computer technologies in work with children with violations of a praksis has to include the legible methodical description of actions of the teacher. The work is of an interdisciplinary character, written at the junction of the physiology of muscle activity and defectology. The proposed approach will be of interest for specialists in the field of adaptive physical education and physical rehabilitation.

Keywords: children with vision disorder and speech impairment, dyspraxia, computer games, voluntary muscle activation

Социальная ситуация развития современных детей, определённая Л.С. Выготским и его последователями как неповторимое в каждом возрасте отношение между ребёнком и средой, в современных условиях активного внедрения персональных компьютеров претерпевает существенные изменения [8]. Одним из аспектов изменений характеристик среды применимо к социальной ситуации развития детей с ОВЗ стало применение цифровой среды в коррекции и компенсации имеющихся у них нарушений. В современной науке хорошо известен позитивный опыт применения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в дефектологической практике [5], в сфере подготовки кадров для специального и инклюзивного образования [4, 6], в реабилитации лиц средствами биологически обратной связи [1, 10].

Не смотря на наличие серьёзных и методологически обоснованных исследований, нельзя не отметить появление на рынке товаров и услуг программной продукции и компьютерных разработок, не учитывающих психофизиологические особенности развития детей с отклонениями в развитии. Зачастую они не содержат педагогически оправданных и методологически обоснованных методических указаний по использованию и педагогическому сопровождению процесса применения подобных компьютерных игр. В то же время, такие игры нередко позиционируются как универсальное средство для развития ребёнка с ОВЗ, для коррекции и компенсации имеющихся у него нарушений. В описании игр содержится указание на простоту их применения, на возможность самостоятельного освоения ребенком игровых квестов. Отсутствие сколь либо серьёзных усилий со стороны родителей для применения таких игр нередко кажется привлекательным и объясняет высокий спрос на подобные разработки. А яркая наглядность и возможность управления процессом игры со стороны ребёнка

делают процесс их применения неконтролируемым и непрогнозируемым в плане определения характера влияния игр на развитие детей и становление их личностной сферы. Тем более, что оптимальное использование в сфере адаптивной физической культуры подвижных игр с более сложным сюжетом требует методического сопровождения [2]. Необходимость разрешить эти противоречия послужили целью комплексного междисциплинарного исследования, реализованного командой исследователей из Череповецкого государственного университета. НИР была поддержана РГНФ в рамках научного проекта № 16-16-35001 «Реабилитация детей с нарушениями праксиса и управления точными движениями» и предполагала совместную работу специалистов в сфере программирования, биологии, адаптивной физкультуры, дефектологии.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на базе МБДОУ «Детский сад № 77» и »Детский сад № 46» г. Череповца. Родители детей с нарушениями зрения (амблиопия и косоглазие) и нарушениями речи (общее недоразвитие речи третьего уровня) дали информированное согласие на их участие в обследовании. Оценка суммарной биоэлектрической активности m. biceps brachii и caput laterale m. triceps brachii правой руки детей с нарушениями речи при различных режимах работы мышц проводилась с помощью электромиографа «Нейро-МВП-Микро» ООО Нейрософт в соответствие с традиционной методикой поверхностной миографии.

Результаты исследования и их обсуждение

Эмпирическое исследование показало, что у детей с ОВЗ (нарушения зрения и речи) имеются нарушения праксиса, проявляющиеся в нарушении координации и точности движений, в отставании в развитии зрительно-моторной координации, в повышенном мышечном напряжении, в несогласованности движения рук и ног, в неравномерности темпа движений. Нередко дети теряли направление движения, не могли переключиться с одного движения на другое, не осознавали ошибки при выполнении упражнения. У детей с нарушенным зрением из-за недостаточности зрительного контроля и анализа за движением наблюдалось, помимо всего прочего, снижение двигательной активности и нарушения равновесия. Констатирующая часть исследования подтвердила, что нарушения выполнения простых движений на начальных этапах онтогенеза, дефицитарность в двигательной сфере различного генеза могут быть выявлены методами нейропсихологической диагностики [3]. Однако, учитывая, что современная дизонтогенетическая картина становится все более полиморфной и не всегда поддается традиционным методам обследования, а у детей с выраженной патологией выявляют большие дефициты в произвольной активации мышц, на данном этапе исследования были применены методы аппаратного исследования состояния двигательного праксиса. Результаты пилотных исследований показали, что даже у детей с более легкими сенсорными нарушениями из-за дефектов речи выявляются меньшие силовые способности и меньший уровень биоэлектрической активности мышц. Экспериментально было подтверждено, что даже негрубая дисфункция двигательной сферы у детей с сенсорными нарушениями без своевременных и целенаправленных коррекционных воздействий может привести к более глубоким нарушениям целенаправленных движений. С целью коррекции имеющихся у детей нарушений двигательного праксиса и реабилитации их двигательной сферы был реализован пилотный эксперимент, предполагающий использование традиционных методов коррекционно-педагогического воздействия и компьютерных игр, построенных по принципу биологически обратной связи. Эксперимент показал, что реабилитации детей с нарушениями двигательной сферы может успешно осуществляться через игры, построенные на основе простейших развивающих упражнений, объединяющих в себе визуализацию игрового процесса и вибровоздействия на кисти рук ребёнка [7]. Однако, следует особо подчеркнуть, что компьютерные игры, применяемые в реабилитационных целях и не предполагающие наличие научно, методически, психологически обоснованного сопровождения компьютерных игр – это развлечение с непредсказуемым результатом. Развитие ребенка с сенсорными нарушениями без специальной педагогической поддержки может приводить к закреплению неправильных паттернов движений. В процессе реабилитации детей и взрослых с церебральным параличом установлено, что если патологические движения сохраняются и укрепляются, то они входят в двигательный репертуар и могут ограничить будущие варианты движений [9]. Хотя эти изменения не обязательно окончательны, потом их очень трудно полностью исправить, поскольку они хорошо отработаны. При отсутствии адекватной реабилитации моторный прогноз ухудшается.

На основании сказанного становится очевидным, что проектирование компьютерных игровых технологий для детей с нарушениями праксиса и их применение – серьёзная научная проблема, требую-

щая продуманного и взвешенного подхода. В этом плане проектирование компьютерных игр для детей с ОВЗ соответствует общей логике применения проектирования в образовании, нацеливаемого на создание прототипа образовательного процесса, характеризующегося заданными характеристиками и нацеленным на приведение процесса к заданному оптимальному состоянию.

Выводы

Алгоритм применения игровых компьютерных технологий в работе с детьми с нарушениями праксиса должен включать чёткое методическое описание действий педагога (дефектолога) по обучению правильным двигательным паттернам. Необходимо использование всего арсенала педагогических средств обучения, наличие разветвлённой многоуровневой сети алгоритмов для выполнения игровых действий для детей с разными вариантами (типами) нарушений праксиса и с разными нозологиями нарушений. При проектировании алгоритмов и технологий мы считаем необходимым определять цель, задачи игры или квеста, описывать условия организации процесса применения ИКТ для дошкольников с ОВЗ (в т.ч. соблюдение режима зрительной нагрузки, наличие вариантов помощи ребёнку, системы вариативного выполнения заданий и т.п.) и требования к качеству оформления наглядных игровых персонажей. Ключевыми характеристиками процесса проектирования ИКТ будет являться участие всех специалистов в процессе проектирования игры, её дизайна, квестов, игровых условий и вариантов прохождения уровней (в т.ч. нейрофизиологов, реабилитологов, дефектологов, программистов и др.), а также наличие педагогического сопровождения процесса реабилитации. В целом считаем необходимым указать на актуальность серьёзных исследований проблемы влияния ИКТ на социальную ситуацию развития детей с ОВЗ, на необходимость создания единого реестра рекомендованных ИКТ, на значимость широкого привлечения междисциплинарных команд исследователей к разработке и внедрению ИКТ в реабилитационный процесс.

Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 16-16-35001.

Список литературы

1. Бритаева. З.М. Применение лечебно-оздоровительного метода биологически обратной связи (БОС) в работе логопедов центра психолого-педагогической реабилитации и коррекции // Современные технологии в образовании. – 2012. – № XII-1. – С. 25-29.

2. Воробьев, В.Ф. Создание ситуации успеха при обучении элементам подвижных игр детей старшего дошкольного возраста с задержкой психического развития / В.Ф. Воробьев, Ю.Ю. Алексина // Новые исследования. – 2012. – № 2 (31). – С. 107–114.

3. Галактионова, Г.М. Особенности праксиса у детей с ограниченными возможностями здоровья / Г.М. Галактионова, О.Л. Леханова // Актуальные проблемы экологии и здоровья человека. – Череповец: ЧГУ, 2016. – С. 145–148.

4. Денисова, О.А. Применение технологии вебинаров в профессиональной подготовке дефектологов / О.А. Денисова, О.Л. Леханова, И.А. Букина // Дефектология. – 2013. – № 5. – С. 83 -93.

5. Кукушкина, О.И. Методическое пособие к специализированной компьютерной программе «Мир за твоим окном» / О.И. Кукушкина, Т.К. Королевская, Е.Л. Гончарова. – М.: ИКП РАО, 2007.

6. Николаева, Т.В. Новый электронный инструмент обучения сурдопедагогов – виртуальная практика // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. – 2016. – № 1. – С. 53-57.

7. Пыж С.В. Программно-аппаратный комплекс для реабилитации детей с заболеваниями центральной нервной системы и опорно-двигательного аппарата «GESIS» / С.В. Пыж, В.М. Осколков, Ф.Н. Попов // Архивариус. – 2016. – Т. 1. – № 1 (5). – С. 42-45.

8. Фельдштейн Д.И. Глубинные изменения современного детства и обусловленная ими актуализация психолого-педагогических проблем развития образования // Вестник практической психологии образования. – 2011. – № 4. – С. 3–12.

9. Damiano D. L. Activity, activity, activity: rethinking our physical therapy approach to cerebral palsy. Phys Ther. 2006 Nov; 86(11):1534-40. Review. doi: 10.2522/ptj.20050397.

10. Mobini A., Behzadipour S., Saadat M. Test-retest reliability of Kinect's measurements for the evaluation of upper body recovery of stroke patients. Biomed Eng Online. 2015 Aug 4;14:75. doi: 10.1186/s12938-015-0070-0.