



УДК 796.344

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ «КИНЕКТ» НА ПОЗНАВАТЕЛЬНУЮ СФЕРУ БАДМИНТОНИСТОВ 8–10 ЛЕТ, ДЕПРИВИРОВАННЫХ ПО СЛУХУ

THE KINECT TECHNOLOGY INFLUENCE ON COGNITIVE ABILITIES OF HEARING DEPRIVED BADMINTON PLAYERS IN THE AGE FROM 8 TO 10 YEARS



Таштариан Масуд – аспирант кафедры теории и методики адаптивной физической культуры Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва

Tashtarian Masoud – PhD student, Department of Theory and Methods of Adaptive Physical Education, Russian State University of Physical Education, Sport and Tourism (SCOLIPE), Moscow.



Сопов Владимир Федорович – канд. психол. наук, профессор кафедры психологии Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва

Sopov Vladimir – PhD in Psychologic Sciences, Professor of Psychology, Russian State University of Physical Education, Sport and Tourism (SCOLIPE), Moscow.



Жигун Екатерина Евгеньевна – канд. пед. наук, доцент кафедры теории и методики индивидуально-игровых видов спорта Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва

Zhigun Ekaterina – PhD in Pedagogic Sciences, Associate Professor, Department of Theory

and Methodics of Adaptive Physical Education, Russian State University of Physical Education, Sport and Tourism (SCOLIPE), Moscow.

Ключевые слова: технология «Кинект», младший школьный возраст, слабослышащие бадминтонисты, познавательные психические процессы.

Аннотация. В статье рассматриваются особенности проведения учебно-тренировочных занятий по бадминтону со слабослышащими школьниками 8-10 лет с использованием современного компьютеризированного средства «Кинект». Экспериментально доказывается положительное влияние технологии «Кинект» на развитие познавательных психических процессов: восприятия, внимания, памяти.

Keywords: «Kinect» technology, primary school, hearing impaired badminton players, cognitive psychological processes.

Abstract. This article considers the particular properties of making badminton training sessions with hearing impaired school children in the age from 8 to 10, using modern computerized tool «Kinect». The article is proving experimentally that the Kinect technology has a positive effect on the development of cognitive psychological processes such as perception, attention and memory.

Актуальность. В последнее время в нашей стране большое внимание уделяется развитию физкультурно-спортивного движения среди инвалидов

различных нозологических групп. Для обеспечения высокой продуктивности процесса физического совершенствования на всех этапах многолетней



подготовки необходим постоянный поиск новых средств и методов, научное обоснование эффективности их практического использования.

Возраст 8–10 лет является благоприятным для начала занятий слабослышащими детьми бадминтоном, поскольку дети испытывают большую потребность в движении. Согласно исследованиям, в младшем школьном возрасте слабослышащие дети не получают должного объема физической нагрузки [4]. Это связано со сложностями организации тренировочного процесса, вызванными ограниченностью возможностей получения информации слабослышащими детьми. Дети с нарушением слуха также отличаются гиперактивностью и психомоторным возбуждением, поэтому средства, используемые на тренировки, должны вызывать у них устойчивый интерес к продолжительной систематической работе.

Развитие моторной сферы у детей неотделимо от необходимости параллельного формирования его психической сферы, в совокупности составляющих целостный процесс развития ребенка [2]. Психическое развитие детей с нарушениями слуха имеет те же закономерности, которые прослеживаются в развитии нормально слышащего ребенка [1, 3]. Существуют особенности, которые присущи данной нозологической группе детей, такие как, сложности в общении и познавательной сфере детей, упрощение психической деятельности. Для компенсации имеющихся нарушений и быстрого сближения темпов психического развития с нормально слышащими детьми необходимо обеспечить в тренировочном процессе слабослышащих детей большого количества и разнообразия по сложности внешних воздействий средств физического воспитания.

Актуальность нашего исследования обусловлена противоречием между необходимостью обеспечения высокоэффективного учебно-тренировочного процесса бадминтонистов 8–10 лет депривированных по слуху и недостаточностью научно обоснованных новых технологий, развивающих и коррекционных методик разработанных и внедренных в процесс адаптивного физического воспитания.

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально доказать эффективность использования в учебно-тренировочном процессе слабослышащих бадминтонистов 8–10 лет технологии «Кинект» для повышения развития познавательной сферы.

Методика и организация исследования.

Исследование проводилось с декабря 2015 по июнь 2016 года на базе государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения города Москвы «Технологический колледж № 21». Подразделение № 6. В нем приняли участие бадминтонисты 2-го года обучения 8–10 лет. Спортсмены были разделены на две равноценные группы: контрольную (13 человек) и экспериментальную (14 человек). В начале и в конце эксперимента в обеих группах была проведена диагностика познавательных психических процессов, оказывающих наиболее существенное влияние на результативность учебно-тренировочного процесса в бадминтоне: восприятия, устойчивости, распределения и переключения внимания, памяти. С этой целью использовались следующие методики [5]:

1. Диагностика восприятия производилась по методике, «Какие предметы спрятаны в рисунках?».

2. Для оценки устойчивости, распределения и переключения внимания юных бадминтонистов депривированных по слуху использовалась методика с кольцами Ландольта.

3. Диагностика памяти проводилась по методике «Запомни рисунки», которая позволяет оценить объем кратковременной зрительной памяти.

На протяжении всего периода эксперимента контрольная группа занималась по программе спортивной подготовки для детско-юношеских адаптивных отделений и спортивных школ по бадминтону. Программа, разработанная нами для экспериментальной группы, включала помимо средств ОФП, СФП, технической и тактической подготовленности специальные дыхательные упражнения и индивидуальные занятия с технологией «Кинект». Во время эксперимента занятия контрольной и экспериментальной групп проходили 3 раза в неделю по 1,5 часа.

Технология «Кинект» представляет собой систему распознавания движений человека, с применением веб-камеры, лазера, датчиков глубины, которые помещены в коробку примерно 23 см в длину и 4 см в высоту на небольшом круглом основании. Для того чтобы началось трёхмерное сканирование спортсмена ему необходимо войти в зону видимости камер. «Кинект» соединяется с компьютером при помощи специального кабеля и на экране выводится изображение спортсмена. Монитор ноутбука располагался на расстоянии 3 метров от занимающегося на высоте 50 см, таким образом, чтобы ребенку было хорошо видно все, что демонстрируется на экране.

Нами были созданы две программы для занятий с группой слабослышащих бадминтонистов 8–10 лет. В первой представлен комплекс из упражнений специальной физической подготовки с гантелями, направленный на укрепление мышц рук. Вторая программа направлена на обучение технике передвижений в передней зоне бадминтонной площадки. Вся информация получается детьми посредством зрительного восприятия. Занятия с технологией «Кинект» удобны тем, что обеспечивается контроль правильности выполнения упражнения. Если нарушена техника движения, то попытка не засчитывается, и юный бадминтонист выполняет упражнение ещё раз. Дозировка задаётся преподавателем и может подбираться индивидуально в зависимости от степени подготовленности и состояния здоровья спортсмена.

Эксперимент проходил в три этапа. На подготовительном этапе (4 недели) упражнения по технологии «Кинект» составляли в общей сложности 21% от общего времени, на основном (8 недель) – 21% и на заключительном (4 недели) – 15%.

Результаты исследования и их обсуждение.

В начале эксперимента при проведении первого тестирования было обнаружено, что контрольная и экспериментальная группы слабослышащих бадминтонистов не отличаются статистически достоверно друг от друга по уровню развития познавательных психических процессов ($p > 0,05$).

При проведении первого тестирования уровня развития восприятия юные бадминтонисты узнавали мелкие рисунки, вписанные в контур крупного, но самый большой объект так и не был ими идентифицирован. Аналогичная проблема наблюдалась при повторном тестировании контрольной группы. Умение узнавать предмет по контуру требует определенного уровня развития анализа и абстракции. По мнению А.П. Гозовой, у слабослышащих детей такая способность формируется позднее, чем у слышащих сверстников [1].

Согласно результатам исследования, прирост уровня развития восприятия мальчиков в контрольной группе составил 49,2%, в экспериментальной – 180,2%. У бадминтонисток 8–10 лет динамика уровня развития восприятия составила – 79,1% в контрольной группе, 208,4% в экспериментальной группе (Таблицы 1, 2).

Младший школьный возраст является сенситивным периодом для развития таких свойств внимания, как устойчивость, распределение, переключение. В начале эксперимента юные бадминтонисты при тестировании устойчивости внимания просматривали до 627 знаков за 5 минут и допускали при этом в среднем до 37 ошибок. При повторном тестировании результаты в экспериментальной группе значительно улучшились, объем просматриваемых знаков возрос до 700 за 5 минут, количество ошибок сократилось в среднем до 12.

Таблица 1 – Динамика познавательных психических процессов слабослышащих бадминтонистов 8–10 лет ($\bar{X} \pm \sigma$)

Познавательные психические процессы, в баллах	Группы	Результаты до эксперимента	Результаты после эксперимента	t расчет.	Достоверность, P
Восприятие	К.Г. n=7	2,46±1,32	3,67±1,76	1,46	>0,05
	Э.Г. n=8	2,78±1,87	7,79±2,45*	4,57	<0,05
Устойчивость внимания	К.Г. n=7	4,98±1,52	5,33±1,34	0,45	>0,05
	Э.Г. n=8	5,11±1,48	6,10±1,1	1,52	>0,05
Распределение внимания	К.Г. n=7	3,56±2,31	3,78±1,67	0,21	>0,05
	Э.Г. n=8	3,73±1,38	4,01±1,33	0,42	>0,05
Переключение внимания	К.Г. n=7	3,21±1,95	3,49±1,70	0,29	>0,05
	Э.Г. n=8	3,0±2,12	6,0±1,41*	3,34	<0,05
Кратковременная зрительная память	К.Г. n=7	4,98±2,71	5,11±1,94	0,10	>0,05
	Э.Г. n=8	5,23±1,29	7,60±1,95*	2,86	<0,05

* различия достоверны между группами

Таблица 2 – Динамика познавательных психических процессов слабослышащих бадминтонисток 8–10 лет ($\bar{X} \pm \sigma$)

Познавательные психические процессы, в баллах	Группы	Результаты до эксперимента	Результаты после эксперимента	t расчет.	Достоверность, P
Восприятие	К.Г. n=6	2,11±1,63	3,78±1,67	1,76	>0,05
	Э.Г. n=6	2,27±1,35	7,0±2,73*	3,81	<0,05
Устойчивость внимания	К.Г. n=6	4,54±2,12	4,90±1,76	0,32	>0,05
	Э.Г. n=6	4,11±2,27	7,50±0,58*	3,55	<0,05
Распределение внимания	К.Г. n=6	3,28±1,38	3,75±1,89	0,49	>0,05
	Э.Г. n=6	3,71±2,61	4,0±1,25	0,25	>0,05
Переключение внимания	К.Г. n=6	3,21±1,77	3,67±1,99	0,42	>0,05
	Э.Г. n=6	3,51±2,71	6,83±0,75*	2,89	<0,05
Кратковременная зрительная память	К.Г. n=6	4,35±1,28	4,45±1,78	0,11	>0,05
	Э.Г. n=6	3,98±2,13	8,25±0,96*	4,49	<0,05

* различия достоверны между группами

Самый незначительный прирост показателей свойств внимания в экспериментальной группе наблюдается при диагностике распределения внимания. У мальчиков бадминтонисток за период эксперимента этот показатель увеличился на 7,5%, у девочек на 7,8%. Наибольший прирост в экспериментальной группе наблюдается при диагностике переключения внимания у слабослышащих бадминтонисток, он составил 100%, у тугоухих бадминтонисток – 94,6%. Особенностью развития внимания тугоухих детей является то, что основная нагрузка по переработке поступающей информации, приходится на зрительный анализатор. Поэтому большой вклад в улучшение свойств внимания вносит развитие зрительного восприятия [1].

Важнейшей психической функцией, лежащей в основе обучения бадминтону, является память. Особенностью зрительной памяти слабослышащих младших школьников является запоминание ярких, контрастных признаков, часто несущественных. Поэтому, использованная нами технология «Кинект», опирающаяся на образные ориентиры является хорошим дополнительным средством обучения бадминтону. Согласно полученным данным уровень функционирования кратковременной зрительной памяти после проведенного эксперимента у слабослышащих мальчиков вырос на 45,3%, у тугоухих девочек – увеличился на 107,3%.

Выводы. В результате проведенного эксперимента было выявлено, что учебно-тренировочные

занятия с экспериментальной группой по технологии «Кинект» способствуют статистически достоверному повышению ($p < 0,05$) познавательных психических процессов: восприятия, переключения внимания, кратковременной зрительной памяти слабослышащих бадминтонисток, как мальчиков, так и девочек. Так же достоверно повысились: уровень физического развития и функционального состояния, физической и технической подготовки слабослышащих бадминтонисток. Кроме того, облегчается взаимодействие со спортсменами, они в доступной форме воспринимают и запоминают зрительный материал, технология позволяет исправлять ошибки в технике выполнения упражнений. Занятия проводятся в игровой форме, что способствует заинтересованности и высокой психической активности младших школьников.

Тренировочные занятия по бадминтону с применением данной технологии с группой здоровых бадминтонисток, по нашему мнению, будут также способствовать повышению физической и технической подготовленности юных спортсменов, разнообразить учебный процесс за счет внесения новизны в занятие и облегчать работу тренера, освобождая его время.

Дальнейшее развитие индустрии спорта неотделимо от внедрения в неё современных компьютерных технологий. В наших последующих исследованиях мы планируем использование технологии «Кинект» для распознавания

временных интервалов отдельных двигательных действий, а также измерения угловых градусов в суставах при выполнении ударов и перемещений в бадминтоне.

Литература

1. Богданова, Т. Г. Сурдопсихология: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М. : Академия, 2002. – С. 25-47.
2. Вайсвалавичене, В. Ю. Уровень сенсомоторной координации как один из факторов формирования школьно значимых функций / В. Ю. Вайсвалавичене, М. А. Каймин, В. К. Ефимов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2015. – №2. – С. 42-45.
3. Выготский, Л. С. Проблема дефектологии / Л. С. Выготский. – М. : Просвещение, 1995. – 524 с.
4. Кулькова, И. В. Характеристика двигательных режимов и выбор эффективных оздоровительных средств адаптивного физического воспитания слабослышащих и слабовидящих младших школьников / И. В. Кулькова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – №4 (98). – С. 62-70.
5. Немов, Р. С. Психология: учеб. для студ. высш. пед.учеб.заведений: В3 кн. – Кн.3: Психодиагностика.

Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики. – М. : ВЛАДОС, 2003. – 640 с.

Literature

1. Bogdanova, T. Audial Psychology: a textbook for students of Pedagogic sciences. – Moscow: Academia, 2002. – pp. 25-47.
2. Vaysvalavichene, V. The level of sensorimotor coordination as a factor in the formation of functions crucial for school education / V. Vaysvalavichene, M. Kaimin, V. Efimov // Physical culture: upbringing, education and training. – 2015. – №2. – pp. 42-45.
3. Vygotsky, L. The problem of Defectology / L. Vygotsky. – Moscow: Prosveshenie, 1995. – P. 524.
4. Kulkova, I. Characteristics of the motor abilities and the choice of effective means of adaptive PE for hearing impaired and visually impaired scholars / I. Kulkova // Scientific notes of Lesgaft University. – 2013. – №4 (98). – pp. 62-70.
5. Nemov, R. Psychology: a textbook for students of Pedagogic sciences, vol.3: Psychodiagnostics. The introduction to psychological scientific research with elements of mathematical statistics / R. Nemov. – Moscow: VLADOS, 2003. – P. 640.

