УДК 796.368

Сопряженное развитие специальной ловкости и формирование приемов техники в настольном теннисе с применением тренировочного устройства

А.В. Железнов
Учреждение образования «Витебский государственный университет им. П.М. Машерова»

Для повышения эффективности учебно-тренировочного процесса важным является наличие технических средств и методик обучения, позволяющих сопряженно воспитывать ловкость и формировать технические приемы игры в настольном теннисе. В этой связи важной и актуальной является проблема создания технических средств для проведения сопряженной работы по физической и технической подготовке и разработке методик применения специализированных технических средств обучения сопряженного воздействия, позволяющих моделировать условия будущей реальной деятельности.

Нами было создано тренировочное устройство, которое дает возможность отрабатывать практически все виды ударов: плоский удар; накат справа; накат слева; подрезка справа; подрезка слева; топ-спин слева; топ-спин справа; игра по прямым, диагоналям, «треугольник», «восьмерка»; подач: прямая, «маятник», «веер».

Результаты педагогического эксперимента позволили констатировать, что разработанное тренировочное устройство и методика его применения являются эффективным средством развития физических качеств и технико-тактического мастерства в настольном теннисе и могут с успехом применяться на всех этапах учебно-тренировочного процесса. Теоретические и практические задачи были решены на основе направленной активизации познавательной и двигательной деятельности спортсменов, которая обеспечивалась правильным построением обучения, организацией управления, объединения по системному принципу всех объектов, средств и процессов.

Ключевые слова: *технические средства обучения, настольный теннис, физическая подготовка, технико-тактическая подготовка.*

Linked development of special adroitness and formation of technique holds in table tennis with the application of training device

A.V. Zheleznov
Educational establishment «Vitebsk State University named after P.M. Masherov»

To improve the efficiency of the teaching and training process it is important to have technical devices as well as methods of teaching which make it possible to form adroitness and technical holds of the game in table tennis. In connection with this it is important to create technical devices to conduct linked work on physical and technical training and to develop methods of application of specialized technical teaching aids for the linked impact which model the conditions of the future real activity.

We invented a training device which makes it possible to train practically all types of strokes: flat stroke; right and left rolls; right and left lops; left top spin; right top spin; straight line play, diagonal line play; «triangular»; «eight»; direct, «pendulum», «fan» serves.

The results of the pedagogical experiment make it possible to state that the developed training device as well as methods of its application is an efficient means for the development of physical qualities and technical and tactic skills in table tennis and can be successfully applied at all stages of teaching and training process. Theoretical and practical problems were solved on the basis of directed activization of cognitive and moving activity of sportsmen which was provided by correct structure of teaching, organization of management, unity on the system principle of all objects, means and processes.

Key words: *technical teaching aids, table tennis, physical training, technical and tactic training.*

Для развития координационных способностей (особенно специфических, относящихся к конкретным видам спорта) в современной практике физического воспитания все шире применяются так называемые специализированные технические средства, методы и методические приемы. Основное их назначение состоит в том, чтобы обеспечить соответствующее зрительное восприятие и представление; дать объективную информацию о выполняемых двигательных действиях; способствовать исправлению отдельных движений по ходу их выполнения; воздействовать на все формы чувств, которые участвуют в управлении и регулировке движений [1–3].

Результаты исследований В.И. Дьячкова (1972) показали, что направленное сопряженное совершенствование координационных способностей и фаз техники и технико-тактических действий является весьма перспективным направлением в спорте.

Одним из важнейших направлений, определяющих прогресс современного спорта и настольного тенниса в частности, является разработка нового спортивного инвентаря, специализированного оборудования, технических средств обучения, что радикально влияет не

Репозиторий ВГУ

только на рост спортивных достижений, но и на изменение спортивной техники, а это, в свою очередь, влияет на методику подготовки [4–6].

Однако в доступной нам литературе мы не обнаружили описание технических средств обучения, позволяющих сопряженно воспитывать ловкость и технические приемы игры в настольном теннисе. В этой связи важной и актуальной является проблема создания технических средств, необходимых для проведения сопряженной работы по физической и технической подготовке, а также разработка методик применения специализированных технических средств обучения сопряженного воздействия, позволяющих моделировать условия будущей реальной деятельности.

Целью работы является создание и разработка методик сопряженного воздействия при проведении физической, технической и тактической подготовки в настольном теннисе с применением тренировочных устройств.

Для реализации поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Разработать и создать тренировочное устройство сопряженного воздействия для развития специальной ловкости, формирования технических приемов и тактических действий.

2. Определить методику применения разработанного тренировочного устройства.

3. Экспериментально подтвердить эффективность разработанной методики сопряженного воздействия с использованием тренировочного устройства.

Материал и методы. В проведенных исследованиях применялись следующие методы: педагогические наблюдения; тестирование; антропометрические измерения; педагогический эксперимент; методы математической статистики. Педагогические наблюдения проводились в естественных условиях тренировки и контрольных игр с заданиями, а также во время проведения эксперимента. В ходе эксперимента особое внимание обращалось на правильность и точность выполнения учебных заданий. Тестирование проводилось для выявления уровня общей физической подготовленности и специальной ловкости занимающихся. Антропометрические методы: измерение роста стоя, веса, длины верхних конечностей, обхвата плеча. В педагогическом эксперименте проверялась эффективность разработанных средств и методов развития координационных способностей с применением тренировочного устройства. Проводился параллельный констатирующий эксперимент в естественных условиях. Контрольная группа занималась по общепринятой методике, а экспериментальная группа выполняла задания по разработанной методике на тренировочном устройстве. При выполнении статистической обработки материалов исследования использовались методы математической статистики: среднее арифметическое, среднее квадратичное отклонение, ошибка среднего арифметического, критерий Стьюдента, степень вероятности безошибочного суждения о разности средних арифметических величин.

Результаты и их обсуждение. Исследование проходило в несколько этапов. На первом этапе решалась задача по разработке и созданию тренировочного устройства сопряженного воздействия для развития специальной ловкости, формирования технических приемов и тактических действий.

Созданное устройство (рис.) состоит из:

– (1) теннисного стола;

– (2) основного экрана «отражатель мяча», который располагается над концевой линией теннисного стола или же ближе к сетке, он подвижный и регулируемый. Выбор места расположения и угол наклона экрана регулируется и устанавливается механически и зависит от того, какие удары по мячу должны отрабатываться;

– (3) вспомогательного горизонтального экрана 1,37 м × 1,525 м, который изготовлен из 5-миллиметрового органического стекла, располагающегося горизонтально на игровой поверхности стола и разделенного на четыре зоны разных цветов, в экран с нижней стороны вмонтированы лампочки, загорающиеся от сигналов электронного пульта управления;

– (4) светового табло, расположенного на «отражателе мячей» сверху вертикально, имеющего четыре цветных сектора, которое может работать автономно и синхронно в сочетании с нижним экраном, располагающимся горизонтально на теннисном столе. Цветные зоны на табло (4) и горизонтальном экране (3) имеют один цвет (зоны 1+1 красного цвета световое табло плюс горизонтальный экран, 2+2 зеленого цвета, 3+3 желтого цвета, 4+4 синего цвета);

– (5) пульт управления, позволяющий задавать различные программы последовательности и скорости загорания световых сигналов; может работать как в ручном, так и в автоматическом режиме по заданным программам.

На втором этапе разрабатывалась методика применения тренировочного устройства для сопряженного проведения физической, технической и тактической подготовки.

Тренировочное устройство с экраном-отражателем использовалось в индивидуальной работе для овладения основами техники выпол-

Репозиторий ВГУ

нения приемов игры и их совершенствования, во-первых, для работы над точностью, стабильностью выполнения всех видов ударов и подач с поступательным верхним, нижним, комбинированным вращением мяча; во-вторых, для обучения активному и сознательному анализу своих действий, умению контролировать собственные движения, а также для совершенствования качеств, необходимых игроку в настольном теннисе, главным образом, в действиях, не зависимых от партнера или противника.

Тренировочное устройство с «экраном-отражателем» в комплексе со световым табло применялось также и для развития таких качеств, как координационные движения, специальное внимание, развитие быстроты сложных реакций на пространственно различно расположенные раздражители, возникающие на экране, – светосигналы, периферическое зрение и зрительные ориентировки, скорость выполнения одиночных и серийных ударов. Тренер с помощью пульта управления контролирует загорание различных зон или цветов на световом табло и вспомогательном горизонтальном экране. Заранее оговаривалось, какому цвету должен соответствовать какой удар или направление удара.

Загорание красной зоны на световом табло соответствует накату справа; синей зоны – накату слева; желтой зоны – подрезке слева; зеленой зоны – подрезке справа; синей и зеленой зоны вместе – топ-спин справа; красной и желтой зоны вместе – топ-спин слева.

На тренировочном устройстве предусмотрена отработка практически всех видов ударов: плоский удар; накат справа; накат слева; подрезка справа; подрезка слева; топ-спин слева; топ-спин справа; игра по прямым, диагоналям, «треугольник», «восьмерка»; подач: прямая, «маятник», «веер».

В начале обучения тренировочное устройство использовалось в упрощенной форме с несложными заданиями, чтобы помочь занимающимся быстрее, а главное, без ошибок овладеть основами техники. Затем, по мере накопления опыта работы и формирования двигательных умений, главным образом, за счет сопряженного метода, при котором в единстве решалась задача развития физических качеств и совершенствования техники, тренировочное устройство применялось в целом – усложнялись задания.

Использовались следующие технические приемы: плоский удар, накат справа, накат слева, подачи. Затем использовались подрезки справа, подрезки слева, более сложные подачи («маятник», «веер»), а также совершенствовались изученные приемы с выполнением различных практических заданий (игра по прямым, по диагоналям, «треугольник», «восьмерка»). Далее шло освоение и использование сложных ударов: топ-спин справа и топ-спин слева и одновременно отрабатывалась техника всех предыдущих приемов игры.

Тренировочное устройство с успехом имитирует условия соревновательной деятельности. Теннисный стол, накрытый четырехцветным горизонтально расположенным экраном без отражателя, применялся для решения игровых ситуаций и для тренировки тактических действий при построении индивидуальных тренировочных занятий с соперником. Ассистент из числа занимающихся студентов или тренер, регулируя последовательность и темп включения экрана вручную, учитывал структуру тренировочного процесса и уровень функциональной и технической подготовки студента.

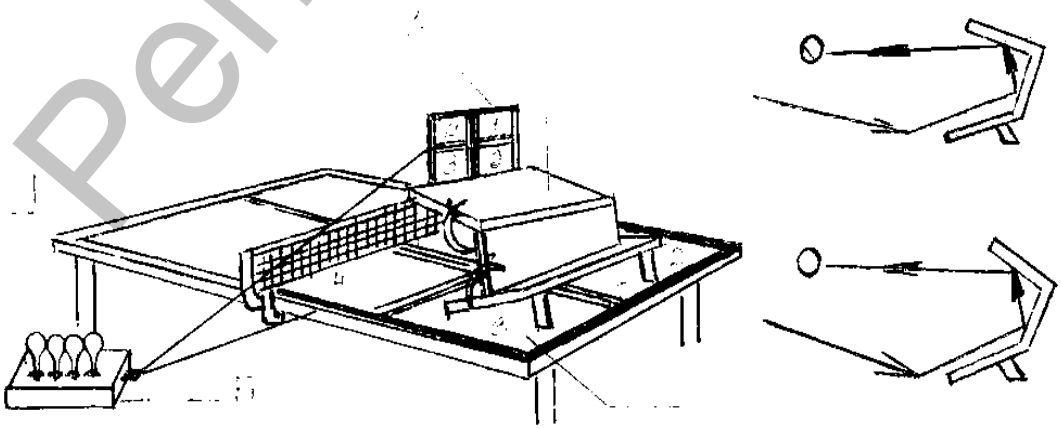

Рис. **Тренировочное устройство сопряженного воздействия для развития специальной ловкости, формирования технических приемов и тактических действий.**

Репозиторий ВГУ

Таблица

Показатели физической и технической подготовленности до и после педагогического эксперимента

Тесты	Показатели до эксперимента ($\bar{x}$)			Показатели после эксперимента ($\bar{x}$)		
	Контрольная	Эксперимент.		Контрольная	Эксперимент.	
	$\bar{x}$ σ	$\bar{x}$ σ	P	$\bar{x}$ σ	$\bar{x}$ σ	P
Броски в цель	4,9±0,96	4,6±0,98	>0,05	6,1±0,89	8,0±0,73	<0,05
Тест Озерецкого	7,9±1,26	7,6±1,28	>0,05	12,2±0,87	14,1±0,79	<0,05
Тест Ляха	9,41±1,78	9,65±1,72	>0,05	5,0±0,98	2,9±0,81	<0,05
Броски набивным мячом	339±15,2	336±15,8	>0,05	366±9,5	375±6,5	<0,05
Накат справа по диагонали	24±3,45	24±3,44	>0,05	35±3,44	43±3,37	<0,05
Накат слева по диагонали	23±3,75	22±3,11	>0,05	34±3,16	40±3,27	<0,05
Накат справа–слева по диагонали	20±2,33	19±2,24	>0,05	28±2,74	37±2,96	<0,05
Подрезка слева по диагонали	27±4,15	26±4,45	>0,05	32±3,15	40±3,74	<0,05
Подрезка справа по диагонали	24±3,21	24±3,43	>0,05	31±2,76	38±2,84	<0,05
Подрезка справа–слева по диагонали	18±2,12	18±2,27	>0,05	22±1,85	27±1,97	<0,05

Задания при использовании светосигналов были двоякими: мяч направить туда, где появился сигнал (незащищенная зона, слабая сторона на приеме мяча; у сетки, у концевой линии, ударить с верхним, нижним вращением мяча); сигнал запрета – мяч туда посылать нельзя (сильная сторона соперника).

Загоревшаяся зона – это подсказка тренера, куда нанести удар. Задача – принять решение самому или среагировать на подсказку. При выполнении данных заданий активизировались зрительные анализаторы, играющие важную роль в правильной оценке расстояния, дифференцировались кинестетические ощущения, адекватные соревновательной технике. Совершенствовалось мышление занимающихся, которое должно опережать и прогнозировать развивающийся ход событий. Таким образом, благодаря решению игровых задач оттачивалось тактическое мастерство теннисистов. В ходе наблюдений особые требования предъявлялись к правильности и точности выполнения ударов, к выбору скорости движений, амплитуде, выбору угла постановки ракетки и т.д.

На третьем этапе исследования был проведен педагогический эксперимент по проверке эффективности методики сопряженного воздействия с использованием тренировочного устройства. Для этого были подобраны испытуемые в количестве 24 человек, по 12 студентов в каждой группе. В начале и в конце эксперимента снимались антропометрические показатели и данные координационных способностей (тест Озерецкого – бросок в цель без замаха; тест Ляха – принятие руками положения угла 90° и 70°, 90° и 80° с открытыми и закрытыми глазами на кинематометре; броски в цель – квадрат; броски набивного мяча – 1 кг). Технико-тактическую подготовленность проверяли с помощью контрольных упражнений на точность, скорость и качество выполнения, по методике Г.В. Барчуковой, А.Н. Мизина, 2002.

Измерения, проведенные перед началом педагогического эксперимента, показали, что между испытуемыми экспериментальной и контрольной групп статистически существенные различия по показателям развития координационных способностей и технико-тактическим показателям отсутствуют (P > 0,05). Для получения оъективных данных педагогический эксперимент проводился в естественных условиях. Исследования проходили на базе факультета физической культуры и спорта УО «ВГУ им. П.М. Машерова» на учебно-тренировочных занятиях по настольному теннису. Результаты эксперимента представлены в табл. Полученные данные показывают, что в контрольной и экспериментальной группах произошло повышение изучаемых показателей физической и технической подготовленности.

Репозиторий ВГУ

Так, средние показатели броска в цель в контрольной группе повысились от 4,9 до 6,1, а в экспериментальной – от 4,6 до 8,0, однако статистически достоверные различия оказались у экспериментальной группы (P<0,05). Показатели теста Озерецкого изменились у контрольной группы – от 7,9 до 12,2 при P>0,05, у экспериментальной – от 7,6 до 14,1 при P<0,05. У экспериментальной группы произошло статистически достоверное увеличение показателей в следующих контрольных упражнениях: броски набивного мяча (от 336 до 375); накат справа по диагонали (от 24 до 43); накат слева по диагонали (от 22 до 40); накат справа–слева по диагонали (от 19 до 37); подрезка слева по диагонали (от 26 до 40); подрезка справа по диагонали (от 24 до 38); подрезка справа–слева по диагонали (от 18 до 27) при P<0,05.

В контрольной группе также произошло увеличение изучаемых показателей: броски набивного мяча – от 339 до 366; накат справа по диагонали – от 24 до 35; накат слева по диагонали – от 23 до 34; накат справа–слева по диагонали – от 20 до 28; подрезка слева по диагонали – от 27 до 32; подрезка справа по диагонали – от 24 до 31; подрезка справа–слева по диагонали – от 18 до 22, однако данные различия оказались статистически недостоверны (P>0,05).

Различия показателей физической и технической подготовленности в контрольной и экспериментальной группах после педагогического эксперимента позволяют констатировать эффективность применения тренировочного устройства сопряженного воздействия для развития специальной ловкости и формирования технико-тактических приемов.

Заключение. Результаты педагогического эксперимента позволяют констатировать, что разработанное тренировочное устройство и методика его применения являются эффективным средством развития физических качеств и технико-тактического мастерства в настольном теннисе и могут с успехом применяться на всех этапах учебно-тренировочного процесса. Теоретические и практические задачи были решены в ходе направленной активизации познавательной и двигательной деятельности спортсменов, которая обеспечивалась правильным построением обучения, организацией управления, объединения по системному принципу всех объектов, средств и процессов.

Таким образом, разработанное нами тренировочное устройство и методика его использования могут с успехом применяться в учебно-тренировочном процессе: при обучении игре в настольный теннис, в рамках предмета «Спортивные игры», при подготовке спортсменов-разрядников – могут рекомендоваться к применению (использованию) в школах, на уроках физической культуры, ДЮСШ, школах олимпийского резерва.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лях, В.И. Координационные способности школьников / В.И. Лях. – Минск: Полымя, 1989. – 127 с.
2. Бальсевич, В.К. Перспективы развития общей теории и технологий спортивной подготовки и физического воспитания / В.К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 4. – С. 21–26, 39–40.
3. Барчукова, Г.В. Теория и методика настольного тенниса: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г.В. Барчукова, В.М. Богушас, О.В. Матыцин; под ред. Г.В. Барчуковой. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 526 с.
4. Валетов, М.Р. Настольный теннис в практике физического воспитания студентов вузов: метод. рекомендации / М.Р. Валетов. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. – 26 с.
5. Технологии в физической культуре и спорте: учеб.-метод. пособие / науч. ред.: А.Д. Скрипко, М.Б. Юспа. – Минск: Бел. инж. академия, 2011. – 124 с.
6. Юшкевич, Т.П. Тренажеры в спорте / Т.П. Юшкевич, В.Е. Васюк, В.А. Буланов. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 320 с.

Поступила в редакцию 08.09.2011. Принята в печать 28.10.2011

Адрес для корреспонденции: 210022, г. Витебск, ул. Чкалова, д. 28, корп. 1, кв. 88, тел.: (8-029) 324-35-55 – Железнов А.В.

Репозиторий ВГУ