

се используются различные приемы и средства, способствующие расширению объема когнитивных признаков и соответственно – ментального пространства образа молодого спортсмена, наблюдаются различные варианты модификации универсальной ментальной структуры концепта «Соревнование» через проекцию образа молодого спортсмена.

Типология выделенных когнитивных признаков как составляющих когнитивно-пропозициональной структуры не уникальна (так, сходной структурой характеризуется и концепт «Соревнование»), но их лексическая наполняемость и объем специфичны для каждого вида профессиональной деятельности педагога по физической культуре, что зависит прежде всего от способов и характера репрезентаций данного концепта в языке и дискурсе, поскольку концепт как ментальная сущность и его репрезентации связаны неразрывной связью: концепт репрезентируется различными единицами, которые, в свою очередь, в совокупности формируют определенное его ментальное поле.

ЛИТЕРАТУРА

1. Концептосфера русского языка: ключевые концепты и их репрезентации (на материале лексики, фразеологии и паремологии) : проспект словаря / под общ. ред. проф. Л. Г. Бабенко. – Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2010. – 340 с.
2. Миронова, С.П. Профессиональная идентификация и образование: современные проблемы формирования профессионального сознания : монография / С.П. Миронова. – Екатеринбург : Изд-во ГОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2009. – 107 с.
3. Национальный корпус русского языка // Режим доступа: www.ruscorpora.ru. – Дата обращения 30.01.2014.

REFERENCES

1. Ed. Babenko, L.G. (2010), *Kontseptosfera of Russian: key concepts and their representations (on a material of lexicon, phraseology and a paremiologiya): the dictionary prospectus*, publishing house Ural University, Yekaterinburg.
 2. Mironova S.P. (2009), *Professional identification and education: modern problems of formation of professional consciousness: monograph*, Publishing house of Public Educational Institution of Higher Professional Training Ros. gos. prof.-ped. un-t, Yekaterinburg.
 3. *National case of Russian*, available at: www.ruscorpora.ru.
- Контактная информация:** letchik45@bk.ru

Статья поступила в редакцию 05.02.2014.

УДК 37.042; 376.2; 797.21

ПРИНЦИП ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ КАПСУЛЫ В ПРОЦЕССЕ ГИДРОРЕАБИЛИТАЦИИ РЕБЕНКА С ОТКЛОНЕНИЕМ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ

Дмитрий Федорович Мосунов, доктор педагогических наук, профессор,

Мария Дмитриевна Мосунова, кандидат педагогических наук, доцент,

Дарья Викторовна Григорьева, аспирантка,

Ольга Сергеевна Пацек, аспирантка,

*Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург),
Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры*

Аннотация

Представлены результаты исследования условий формирования «плавучести» ученика с ограниченными физическими / интеллектуальными возможностями при выполнении упражнений в процессе педагогической гидрореабилитации. На примере упражнений показана методика апробации педагогической модели: «тренер – вода – ученик». Обобщаются результаты авторской совместной деятельности с учеником с ограниченными физическими / интеллектуальными возможно-

стями; объясняются причины колебания тела ребенка, вместе с гидродинамической капсулой в толще воды; свойство – системы обеспечивать «плавучесть» ученика; разработаны и апробированы дидактические принципы формирования и самоуправления выявленными свойствами и явлениями в процессе гидрореабилитации ребенка.

Ключевые слова: система «тренер – вода – ученик», принцип «плавучести», «упражнение».

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2014.02.108.p126-131

PRINCIPLE OF HYDRODYNAMIC CAPSULES IN THE PROCESS OF HYDRO-REHABILITATION OF A CHILD WITH DEVIATION IN THE STATE OF HEALTH

Dmitry Fedorovich Mosunov, the doctor of pedagogical sciences, professor,

Maria Dmitrievna Mosunova, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,

Darya Viktorovna Grigorieva, the post-graduate student,

Olga Sergeevna Pazek, the post-graduate student,

*The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg,
The Leading Researcher Research Institute of Physical Education*

Annotation

The results of research of conditions forming “buoyancy” of the pupil with physical or mental deviations during exercise in the process of pedagogical hydro-rehabilitation have been presented. The methods of approbation of the pedagogical model “coach – water – pupil” has been shown on the example exercises. The results of author’s mutual actions between with the pupil with physical or mental deviations have been generalized. The fluctuations of a child body in the water column occur together with the hydrodynamic capsule. Their reasons have been explained. Property of the system is to provide “buoyancy” of a pupil. Didactic principles of forming and self-governance of the identified properties and phenomena in the process of hydro-rehabilitation of a child have been worked out and tested.

Keywords: system “coach – water – pupil”, principle of “buoyancy”, exercise.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время понятие «гидродинамическая капсула» отражает взаимоотношение пловца и водной среды в паралимпийском плавании. Использование знаний формирования и учета, возникающих вихревых потоков воды при перемещении спортсмена повышает эффективность технико-тактической подготовки и как следствие способствует развитию «чувства воды» пловца и улучшению спортивного результата на соревнованиях [2].

Однако, формирование и взаимоотношение гидродинамической капсулы в процессе педагогической гидрореабилитации лица с отклонениями в состоянии здоровья не рассматривалось и не изучалось. Остаются неизвестными, а потому и не изученными характерные условия взаимоотношений системы «тренер – вода – ребенок» в процессе погружения в воду. Не выявлен характер изменения формы увлеченного телом объема воды; направления и скорости перемещения тела и потока воды; не объяснен механизм оздоровительных взаимоотношений с водной средой при выполнении специфических упражнений; не разработаны принципы использования гидродинамической капсулы в процессе гидрореабилитации.

В настоящей работе, представлены материалы теоретического осмысления и экспериментального изучения педагогической системы «тренер – вода – ученик», при совместном погружении ученика и тренера в воду, на примере специфических упражнений, выводятся дидактические принципы формирования и самоуправления.

Цель работы – выявить условия проявления гидродинамической капсулы в процессе гидрореабилитации ребенка с отклонением в состоянии здоровья и определить принцип ее применения.

МЕТОДИКА

Анализ результатов надводной и подводной видеосъемки, с визуализацией потоков воды воздушными пузырьками. Критерии подобия механической и магнитной гидродинамики [1, 4]. Обобщение 15-ти летней авторской научной и педагогической деятельности ($n > 1500$ детей с поражением опорно-двигательного аппарата, возраст 1-3 года).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

1. В многолетних педагогических экспериментах в области гидрореабилитации детей с ограниченными физическими и интеллектуальными возможностями разработана и апробирована технология выполнения упражнений, с использованием педагогической модели: «тренер – вода – ученик». Выявлены общие условия проявления гидродинамической капсулы в процессе гидрореабилитации ребенка с отклонением в состоянии здоровья, определены дидактические принципы, вытекающие из особенностей применения «капсулы».

3. Авторские положительные оздоровительные результаты педагогической гидрореабилитации, многочисленные результаты коллег преподавателей, научных и практических работников России, зарубежных публикаций ученых и практиков открывает дискуссию представленного объяснения магнитогидродинамического механизма оздоровительного влияния «взаимоотношений человека и воды» [3]. Со своей стороны, напомним известную в специфическом кругу ученых и практиков закономерность магнитной гидродинамики о течении жидкости в магнитном поле, которая до настоящего времени не стала предметом прикладного изучения в области физического воспитания, оздоровления организма, формирования жизненного самообеспечения, экологического чистого не медикаментозного тысячелетнего использования этих специфических свойств воды с ее физическими, химическими и биологическими соединениями.

3. Рассмотрим, согласно теории магнитной гидродинамики, модель возникновения и действия объемных сил электромагнитной природы в потоке жидкости: «действие этих сил позволяет прямо, или непосредственно, преобразовывать механическую энергию жидкости в электрическую и, наоборот, подводимую электрическую энергию в механическую энергию потока жидкости» [4, С. 649]. Представляется, что аналогичная картина возникает в процессе выполнения специфических упражнений педагогической гидрореабилитации при взаимоотношениях человека и воды. В этой системе возникают мощные электромагнитные преобразования.

Анализ и обобщение с позиции магнитной гидродинамики взаимоотношений человека и водной среды выявляет три основные условия функционирования педагогической модели «тренер – вода – ученик». Позволяет выявить ведущее свойство взаимоотношений человека и воды: скорость течения воды и направление ее течения относительно тела ученика или его анатомической части – головы, туловища, ног. Заметим, – ученик, например, с тяжелым отклонением в состоянии здоровья, не выполняет самостоятельно двигательных действий в условиях водной среды, но его тело перемещается в воде при помощи активной деятельности тренера. Вызванные перемещением тела потоки воды сами взаимодействуют с телом ученика, телом тренера и между собой.

Исходя из теории магнитной гидродинамики, в потоке течения воды вблизи тела ребенка (и тренера) возникают и действуют объемные силы электромагнитной природы (G_3), рассмотрение которых в доступной форме позволит создать новое представление о взаимодействии вызванных течений в процессе педагогической гидрореабилитации человека в условиях погружения в водную среду.

Рассмотрим «выражение: $G_3 = [j \times V]$, $j = \sigma \{E + [v \times V]\}$,

где G_3 – объемная сила электромагнитной природы; j – вектор плотности электрического тока; V – вектор магнитной индукции; σ – электрическая проводимость жидко-

сти; E – вектор напряженности электрического поля; v – вектор скорости течения» [4, С. 648-649].

Если вихревые потоки воды, вызванные телом двигаются вблизи тела ученика (и тренера) и электромагнитного поля излучений его тела, то вследствие электромагнитной индукции излучений водосодержащих систем и органов человека в воде возникает ток, вектор плотности которого всегда перпендикулярен скорости течения (v) и магнитной индукции (B). В случае изменения направления взаимодействия тела и потока воды на противоположное, например, в упражнении «качели», когда в момент изменения направления происходит резкое увеличение объемной силы электромагнитной природы (G_3); плотности электрического тока (j); магнитной индукции (B); напряженности электрического поля (E).

С целью получения количественной оценки явления гидродинамической капсулы ребенка в упражнении «качели», были рассчитаны временные и скоростные параметры движения тела ребенка и образованных телом потоков воды.

Оказалось, при выполнении упражнения «качели» скорость потока на момент остановки тела при изменении направления движения на противоположное, зависит от предшествующего перемещения скорости тела и гидродинамической капсулы, которая достигает 3,5 м/с.

Выполненный расчет кинетической энергии тела ребенка весом 15 кг показывает $E_k = 183,75 \text{ кгм}^2/\text{с}^2 = 2,45 \text{ л.с.} = 1,84 \text{ кВт}$. Становится понятным ощущение усталости тренера при выполнении такой физической нагрузки.

Уместно отметить, в момент изменения направления перемещения тела ребенка в воде на противоположное, возникает не только гидродинамический удар, но, с учетом полученного расчета проявления объемных сил электромагнитной природы, проявляется мгновенный электромагнитный разряд, в нашем случае примерно мощностью в два раза большую, чем в период движения тела в одном направлении «в качелях». В организме происходит «электромагнитное потрясение», которое и служит сигналом для запуска механизма ослабления генетически не предусмотренных порочных связей электромагнитной природы и усиления ослабленных связей, в том числе на атомно-молекулярных структурных амплитудно-частотных электромагнитных излучений систем и органов. Возможно формирование новых связей, выработка условной рефлекторной дуги напрямую через воду, что в конечном итоге способствует достижения нового более высокого от исходного уровня развития физической и социальной активности человека.

Рассмотрим три основных условия формирования единой системы «тренер – вода – ученик»: «спуск в воду», «с неподвижной опорой тренера», «с подвижной опорой тренера».

- **Спуск в воду.** Принцип однонаправленного движения. Применяется при спуске в воду и подъеме из воды по лестничному трапу, при горизонтальном плавании одними ногами или руками, в скольжении и т.п. Исходное положение: тренер стоит на борту бассейна у лестничного трапа спиной к воде. Одна рука удерживает ребенка, другая – хватом сверху, за поручень трапа. При вертикальном спуске по лестнице в воду тренера совместно с ребенком – за телом тренера и ученика формируются мощные вихревые потоки. Ученик, спускается по лестнице в потоке водных вихрей вызванных тренером, по мере погружения в воду формируется совместный мощный водяной рукав. Этот рукав начинается на ногах и туловище тренера, а заканчивается на поверхности воды. При этом на поверхности образуется воронка с затягиванием поверхностной воды вниз. Возникающие ощущения при спуске в воду при пересечении телом поверхности воды, вызывают сильнейшую стрессовую ситуацию напряжения организма, вплоть до задержки дыхания на вдохе, с последующим звуковым выдохом. Возникает опасная критическая ситуация – стремление вверх. В этот период ребенок, зачастую, может выскочить вверх по лестнице, соскользнуть по ступенькам и выскользнуть из рук тренера.

• **С неподвижной опорой тренера.** Принцип противоположного движения. Применяется в специфических упражнениях по освоению учеником физических свойств воды – направления движения; гидродинамического сопротивления движению одновременно всем телом, ногами / ногой, руками / рукой; с «выходом» ученика над поверхностью воды – гидродинамический удар, электромагнитный импульс, ощущения «полета»; «растягивание» спастических мышечных групп. Например, в исходном положении: стойка на дне мелкой части бассейна, ноги в стороны, ребенок в положении спиной в воде на предплечьях согнутых рук тренера. Выполняется раскачивание ребенка в воде, как на качелях, в одну и другую стороны. При этом ноги и верхняя часть туловища ребенка перемещается под водой, при изменении движения на противоположное тело появляется из воды.

• **С подвижной опорой тренера.** Принцип одномоментного противоположного движения. Применяется в специфических упражнениях, в которых части тела движутся в противоположных направлениях. Попеременные движения руками и ногами в любых способа плавания, в том числе, плавание самостоятельным народным способом – поморскому, по-лягушачьи, по-собачьи. Требуется пояснения, тело человека представляет одно целое, но в этом целом руки движутся по своей траектории, и ноги по своей, так что получается – одномоментно части тела, в том числе системы и органы человека движутся и вступают во взаимоотношение с окружающими потоками в своих местных гидродинамических и электромагнитных условиях, добавим, непрерывно изменяющихся. Пример из гидрореабилитации – «упражнение «змейка»». В исходном положении тренер, работая ногами, перемещается в воде в положении на спине. На своих вытянутых руках удерживает за подмышечные впадины ребенка в горизонтальном положении на спине. При этом голова ребенка погружена в воду, сохраняется позиция «уши в воде». Туловище и ноги дополнительно поддерживаются возникающей гидродинамической подъемной силой. Тренер, удерживая ребенка в положении «на спине», выполняет его туловищем изгибно-колебательные движения в правую и в левую сторону, изменяя амплитуду, темп и скорость перемещения. Достигает ощущения в руках вибрации ног ребенка от возникающего гидродинамического сопротивления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе изучения условий проявления гидродинамической капсулы в процессе гидрореабилитации ребенка с отклонением в состоянии здоровья и определения вытекающих из гидродинамики и магнитной гидродинамики сформированы основные принципы ее применения: «принцип однонаправленного движения»; «принцип противоположного движения», «принцип одномоментного противоположного движения». Получены новые знания, относящиеся к объяснению оздоровительного характера взаимоотношений человека и воды, возникновения тяжести и трудностей совместной деятельности тренера и ученика в условиях водной среды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кичко, И.М. Магнитная гидродинамика. Современное видение проблем / И.М. Кичко, Г.Е. Кичко. – М., Ижевск : НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Ижевский институт компьютерных исследований, 2009. – 632 с.
2. Мосунова, М.Д. Формирование пространства воды вокруг спортсмена-пловца / М.Д. Мосунова, Д.Ф. Мосунов, Ю.А. Назаренко // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2010. – № 5 (63). – С. 57-61.
3. Мосунов, Д.Ф. Магнитогидродинамический механизм влияния водной среды на человека / Д.Ф. Мосунов, М.Д. Мосунова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2011. – № 8 (78). – С. 137-145.
4. Патрашев, А.Н. Прикладная гидромеханика / А.Н. Патрашев, Л.А. Кивако, С.И. Гожий. – М. : Военное издательство МО СССР, 1970. – 688 с.

REFERENCES

1. Kichko, I.M. and Kichko, G.E. (2009), *Magnetic hydrodynamics. Modern vision of problems*, publishing house Research Center "Regular and chaotic dynamics, Izhevsk institute of computer researches, Moscow-Izhevsk.
2. Mosunova, M.D., Mosunov, D.F. and Nazarenkom Yu.A. (2010), "Formation of space of water round the athlete-swimmer", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 63, No. 5, pp. 57-61.
3. Mosunov, D.F. and Mosunova M.D. (2011), "Magneto-hydrodynamic mechanism of influence of the water environment on person", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol 78, No. 8, pp. 137-145.
4. Patrashev, A.N., Kivako, L.A. and Gozhy S.I. (1970), *Applied hydromechanics*, MO USSR military publishing house, Moscow.

Контактная информация: mosunov-ipcswim@rambler.ru

Статья поступила в редакцию 09.02.2014.

УДК 656.7.08; 629.7.072

**ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА КАК ОБЪЕКТ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
В РАМКАХ АВИАЦИОННОЙ ПЕДАГОГИКИ**

*Роман Викторович Невзоров, кандидат педагогических наук, старший преподаватель,
Харьковский университет Воздушных Сил имени Ивана Кожедуба, Украина, г. Харьков*

Аннотация

В статье рассмотрены основы тренажерной подготовки курсантов-летчиков как объекта педагогического анализа в рамках военной педагогики. Автор приходит к выводу, что тренажерная подготовка, являясь этапом, предвещающим летную деятельность, решает задачу формирования готовности будущего летчика к выполнению боевых полетов. Применение на этом этапе достижений авиационной педагогики и психологии позволяет повысить эффективность процесса формирования профессиональной надежности военного летчика.

Ключевые слова: тренажерная подготовка, авиационный тренажер, профессиональная подготовка курсантов-летчиков.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2014.02.108.p131-136

**SIMULATOR TRAINING AS AN OBJECT OF THE PEDAGOGICAL ANALYSIS IN
THE AVIATION PEDAGOGY**

*Roman Viktorovich Nevzorov, the candidate of pedagogical sciences, senior teacher,
Kharkov university of Air Forces named after Ivan Kozheduba, Ukraine, Kharkov*

Annotation

The article covers the basics of simulator training for students-pilots as the object of the pedagogical analysis within the military pedagogy. The author comes to the conclusion that the simulator training, being a stage that precedes the flight activity, solves the task of forming the readiness of future pilot to perform military flights. Application at this stage of the achievements of aviation pedagogy and psychology can improve the process of formation of professional reliability of a military pilot.

Keywords: training preparation, flight simulator, professional training of cadets-pilots.

Новые задачи требуют увеличения интенсивности и качества боевой подготовки летчиков тактической авиации, которая наряду с увеличением реального налета в настоящее время включает серьезную теоретическую и тренажерную подготовку. Как показали исследования [4, 7], именно тренажерные средства обучения способны быть тем инструментарием, с помощью которого возможен всесторонний подход к подготовке летного состава, позволяющий формировать знания, навыки и умения, профессионально