

С. В. МАЛАХОВ

ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФЕНОМЕНА ЭНТРОПИИ В АДАПТАЦИИ РЕБЕНКА ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА К УСЛОВИЯМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

*Кафедра физического воспитания и спорта,
Белорусский государственный педагогический университет
им. М. Танка, Минск, Беларусь*

Решение проблемы адаптации ребенка к постоянно изменяющемуся в его глазах миру, к условиям и обстоятельствам изменчивой окружающей среды рассматривается взрослыми всего лишь как одно из условий подготовки ребенка к будущей, более взрослой жизни. Таким образом, детство представляется как ограниченный во времени, адаптированный к условиям конкретного социума, этап последующей жизни. Но ребенок живет каждый день здесь и сейчас, не строя долгосрочных и перспективных планов на будущее. Тем не менее сталкиваясь с далеко не детскими проблемами ему приходится гораздо чаще, чем могут себе представить взрослые. Попытке решения одной из таких проблем – проблемы адаптации ребенка к условиям водной среды – посвящена данная работа.

Ключевые слова: физическое развитие, движение, дошкольники, адаптация, принцип, энтропия, плавание, обучение

Введение

Адаптация ребенка к условиям окружающей среды, в рассматриваемом случае – водной, есть привыкание к специфическим, непривычным, необычным для естественного пребывания обстоятельствам, которые, с одной стороны, определяют характер поведения ребенка, а с другой – регламентируют особым образом процесс его приспособления к ней. Каждый приспосабливается к таким обстоятельствам индивидуально и по-своему успешно. На результат адаптации могут влиять как индивидуальные психические и эмоциональные, так и физические (функциональные и антропометрические) характеристики детей. Обу-

ение плаванию требует проявления ловкости, гибкости, силы, быстроты и даже выносливости. Естественно предположить, что ребенок, физически превосходящий своих сверстников, будет иметь преимущество перед ними в ходе и в результате процесса овладения техникой разучиваемых движений. Если же дети, отнесенные к контрольным и экспериментальным группам, не имеют таких преимуществ друг перед другом, то факторами, определяющими эффективность процесса обучения, являются, очевидно, иные движущие силы и обстоятельства.

Результаты педагогических наблюдений за поведением детей в воде на начальном этапе обучения, а именно за характером их самостоятельных, произвольных движений в воде позволяют свидетельствовать об отсутствии упорядоченности и рациональности в биомеханической структуре таких действий. Анализ причин этого феномена привел к заключению о необходимости гармонизации обучения плаванию дошкольников и поиска оптимальных способов реализации индивидуального подхода в данном процессе.

Материалы и методы исследования

С целью улучшения уровня овладения плаванием детьми 4–5 лет, разработки индивидуализированной методики нами было проведено теоретическое исследование феномена энтропии. Для проверки эффективности разработанной нами методики индивидуализации обучения плаванию проведена практическая часть исследования. Обучаемые дети были разделены на две группы: контрольную (19 девочек и 20 мальчиков) и экспериментальную (19 девочек и 21 мальчик). В контрольной группе дети обучались с помощью стандартной методики, в экспериментальной – с помощью разработанной нами методики с учетом принципа энтропии. В контрольной и экспериментальной группах была проведена оценка показателей физического развития детей до начала обучения и в конце. Степень достоверности различий среднеарифметических показателей определялась с помощью t-критерия

Стьюдента. Кроме того, было проведено тестирование специальной плавательной подготовленности детей контрольных и экспериментальных групп (по тестам «скольжение на груди» и «одноминутное безостановочное плавание поперек бассейна»).

Результаты и их обсуждение

В результате анализа литературных данных были определены факторы, влияющие на развитие и становление двигательного аппарата человека.

Двигательная функция человека и ее становление. Потенциал физических возможностей человека формируется в основном в самом начале жизни. В свою очередь становление и совершенствование двигательной функции человека происходит под влиянием трех основных взаимообусловленных причин:

наследственно обусловленное развитие двигательных качеств и обеспечивающих их морфологических и функциональных систем;

спонтанная двигательная активность, стихийно реализуемая в жизненно необходимых движениях, а также в игровой, учебной и трудовой деятельности;

организованные формы физического воспитания и спортивной подготовки [1–3 и др.].

Все перечисленные выше особенности необходимо учитывать в процессе обучения плаванию детей 4–5 лет, поскольку сформированный в первые годы жизни потенциал физических возможностей является базой для дальнейшего физического развития. Индивидуальные различия данных возможностей ориентируют деятельность педагога в обучении плаванию на достижение определенных результатов каждым конкретным ребенком.

Факторы, влияющие на рост детского организма. Согласно данным литературы основу роста живого организма составляют два основных биологических феномена: гиперплазия и гипертрофия. Под гиперплазией принято понимать увеличение числа структурных элементов тканей (клеток и волокон) вследствие их избыточного образования, под гипертрофией – процесс увели-

чения объема органа вследствие роста самой клетки, главным образом за счет роста цитоплазмы клетки.

На рост ребенка, то есть на увеличение массы и линейных размеров тела, также оказывают влияние две больших группы факторов – классифицируемые и неклассифицируемые факторы.

Классифицируемые факторы:

наследственные. Их влияние на рост отмечено уже после первых двух лет жизни. Это первый семейный фактор (от двух до девяти лет) и второй семейный фактор (с тринадцати до восемнадцати лет);

средовые. К наиболее важным факторам в этой группе принято относить фактор питания, адекватную двигательную активность с нагрузкой, стимулирующей остеогенез и рост хрящевой ткани. Избыточная вертикальная нагрузка может явиться фактором, тормозящим этот рост. Следующим по важности в этой группе факторов считается фактор сна, в процессе которого происходят все метаболические и клеточные перестройки растущего организма;

отдельно классифицируемые факторы. К отдельной классифицируемой группе факторов относятся: эмоциональное состояние; перенесенные и переносимые острые и хронические заболевания; влияние климато-географических и экологических условий.

К неклассифицируемым факторам, влияющим на рост ребенка, принято относить: порядковый номер беременности, срок наступления родов, массу плода, возраст матери и отца, сезон рождения ребенка. Степень влияния этой группы факторов на рост и становление организма принято считать небольшой, но не учитывать их нельзя.

На основе данных литературы отечественных и зарубежных авторов в исследовании сформулировано шесть основных законов роста детского организма:

замедление скорости роста с возрастом;

неравномерность роста. Проявляется в период с пяти до восьми лет, имеет место также в препубертатном ускорении роста после одиннадцати-двенадцати лет;

краниокаудальный градиент роста. Эта закономерность проявляется в том, что после рождения дистальные сегменты тела растут с большей скоростью и в опережающие сроки по сравнению с проксимальными сегментами;

чередование направлений роста или смена фаз роста костей в длину и толщину;

половая специфичность темпа роста. Данными литературы отмечается тенденция к более быстрому темпу роста у мальчиков за исключением периода двух-трех лет и периода «второго вытягивания»;

асимметрия роста, определяемая по стороне «ручной умелости», то есть, наибольшей предрасположенности к активной деятельности правой или левой руки (правша – левша) [1, 4, 12, 13 и др.]

В то же время данные ряда исследований свидетельствуют о том, что на различных этапах развития детского организма, наряду с развитием всех остальных функциональных систем, преимущество имеет какая-либо одна конкретная система, опережающая в своем развитии другие [1, 3, 4, 13 и др.].

Так, на *первом году* жизни ребенка наиболее интенсивно развиваются системы пищеварения и кровообращения. Нормальный ребенок за первый год утраивает свою массу и подрастает примерно на 25 см. К концу первого года жизни окружность грудной клетки увеличивается на 12–15 см и достигает 46–48 см.

На *втором году* жизни наиболее интенсивно развиваются иммунная система и бронхо-легочный аппарат. Имеются также данные о том, что в этом возрасте положительное влияние на развитие центра речи и письма оказывают нервные сигналы, распространяющиеся из двигательного анализатора.

На *третьем году* жизни ребенка интенсивно развивается координация движений рук – кистей рук в особенности. Активно развивается речь, усложняются психические функции и на первый план выходит развитие двигательных навыков. Как на втором, так и на третьем году жизни масса детей увеличивается на два килограмма в год, прибавка в росте составляет 8–10 см в год, а окружность грудной клетки увеличивается на 2–2,5 см.

В четвертый год жизни увеличение массы составляет 1,2–1,3 кг, прибавка роста – 4–6 см, а увеличение окружности грудной клетки – от 0,5 до 1 см за год.

На пятом году жизни масса тела ребенка увеличивается на 2 кг, рост – на 4–6 см, а окружность грудной клетки – на 2–2,5 см. К пяти годам значительно увеличивается мышечная масса ребенка, но это происходит в основном за счет роста нижних конечностей. При этом отмечается недостаточная сократительная способность мышц-разгибателей, которую можно увеличить посредством рационально дозируемой физической нагрузки.

На шестом году прибавка массы составляет еще 2,5 кг и к семи годам, как правило, составляет величину, вдвое большую по отношению к показателю конца первого года жизни. Рост увеличивается на 8–10 см, что связано с увеличением функции гипофиза в этот период, а окружность грудной клетки – на 2–2,5 см. Данными специальной литературы отмечается также изменение частоты дыхания: от частого до более редкого и глубокого к 6–7 годам. Так, если у новорожденного частота дыхания составляет примерно 56 циклов, то у годовалого ребенка она колеблется в пределах от 30 до 35 циклов. У 3-летнего – от 25 до 30, у 4–5-летних детей – 24–27, а у 6–7-летних этот показатель находится в пределах 22–26 вдохов-выдохов за минуту. Минутный объем дыхания в покое отмечается наиболее заметным приростом в период от рождения до года и от пяти до семи лет. К 4 годам, например, он составляет 3,08 л в минуту, а к семи – уже 3,86 л в минуту [1–4].

Результаты анализа динамики средних показателей физического развития по данным специальной литературы приведены в табл. 1.

В соответствии с особенностями роста и развития детей от рождения до школы, характеризующимися своей неравномерностью, скачкообразностью, а также с особенностями самостоятельных действий ребенка в условиях водной среды, проблема обоснования учета принципа энтропии в индивидуализации процесса обучения плаванию детей 4–5 лет сводится к решению двух вопросов, а именно – к обоснованию строгости дефиниций

и к обоснованию непротиворечивости феноменологических теорий и принципов дидактики, составляющих фундамент научного познания в области педагогических исследований. Рассмотрение этих вопросов в контексте данного исследования невозможно без определения энтропии как понятия, как феномена и как принципа.

Таблица 1. Средние показатели прироста признаков физического развития и изменения частоты дыхания ребенка от рождения до 6 лет [1–4, 13 и др.]

Возраст, лет	Прибавка ДТ, см	Прибавка МТ, кг	Увеличение ОГК, см	Частота дыхания, циклов/мин
к концу 1-го года	25	троекратная	12–15	35–56
к 2 годам	8–10	2,0	2,0–2,5	30–35
3 года	8–10	2,0	2,0–2,5	25–30
4 года	4–6	1,2–1,3	0,5–1,0	24–28
5 лет	4–6	2,0	2,0–2,5	23–27
6 лет	8–10	2,5	2,0–2,5	22–26

Примечание: ДТ – длина тела, МТ – масса тела, ОГК – окружность грудной клетки.

Энтропия как понятие. Понятие энтропии было введено в научный обиход немецким ученым Рудольфом Клаузиусом в качестве характеристики меры, степени беспорядка. С помощью энтропии стало возможным оценить такие качественные понятия, как порядок (или структура) и беспорядок (или хаос). Энтропия является функцией состояния системы и служит мерой преобразования, изменения системы в процессе ее эволюции. В настоящее время наметилась тенденция использования этого термина и в других научных областях. В отличие от остальных термодинамических величин энтропия довольно быстро перешагнула границы физики. Так, концепции физической и информационной энтропии стали применяться по отношению к лингвистическим и биологическим, финансовым и налоговым, числовым и экономическим, социальным, военным и другим системам. Понятие энтропии является многозначным, невозможно дать ему

единственное точное определение. Наиболее общим является следующее: *энтропия* – мера неопределенности, беспорядка, хаотичности [6, 8, 10 и др.].

Энтропия как феномен. В качестве объекта научного рассмотрения энтропия в контексте феноменологического подхода – с учетом принципов дидактики – представляет собой феномен как необычный факт, наблюдаемое необычное явление [7]. Оно определено в результате использования одного из основных методов педагогических исследований – метода наблюдения – и характеризуется свойственной детям 4–5 лет особенностью, выраженной в стремлении к неупорядоченным, хаотичным самостоятельным двигательным действиям в процессе начального обучения плаванию. Энтропия здесь является препятствием на пути решения задач обучения, что предполагает необходимость поиска эффективных способов и путей (методов, средств) оптимизации начального обучения плаванию. Результаты наблюдений за самостоятельными движениями детей 4–5 лет в условиях водной среды позволяют сделать заключение о наличии энтропии, о проявлении этого явления как на макроуровне (характер двигательной активности группы детей в целом), так и на микроуровне (характер движений каждого ребенка в отдельности) [6].

Феноменологический подход требует в данном случае не анализа природы исследуемого явления, а решения задачи упорядочивания, схематизации и первичного обобщения наблюдаемых фактов, имеющих качественный характер [5, 6, 13 и др.].

Энтропия как принцип. Второй закон термодинамики, определяющий направление тепловых процессов в системе, формулируется так: все естественные физические и химические процессы стремятся идти в направлении, соответствующем необратимому переходу полезной энергии в хаотическую, неупорядоченную форму. Мерой такого перехода служит энтропия [8–10].

Феномен энтропии – в силу своей экспансивной энергетики – активно исследуется и используется вне границ естественных наук. Широко известны труды по энтропии в психологии, социологии, лингвистике, биологии и других науках. Эвентуальность экстраполяции энтропии в педагогическую отрасль науки оче-

видна, как очевидны данные педагогических наблюдений за характером двигательных действий детей на начальных этапах обучения – ознакомлении, изучении техники движений.

Учет принципа энтропии в обучении движениям – это совокупность эмпирических и гносеологических обобщений, служащих основанием для последующих практических действий, направленных на решение конкретных двигательных задач. В обучении плаванию принцип энтропии выступает в роли регулятивного, так как является инструментальным основанием практической деятельности по передаче знаний и умений в той части образовательного пространства, которая могла бы быть определена границами «педагог – обучаемый».

Именно в индивидуализации обучения проявляется регулятивная функция принципа энтропии – в качестве требования противодействия энтропии как феномену. Индивидуальный подход педагога к обучаемому обеспечивает фокусирование процесса в направлении негэнтропии – то есть в направлении упорядоченности, организованности, слаженности. Активизация роли педагога реализует условие «открытости системы» как на макроуровне, так и на микроуровне. На макроуровне педагог обращает на себя внимание всей группы детей и, используя их свойство, стремление быть похожими, подражать – формирует в представлении детей своими собственными действиями новый зрительный образ изучаемого движения, наиболее близко соответствующий модели разучиваемого движения. На микроуровне педагог побуждает ребенка – используя те же его особенности – отвлечься от ненужных в данный момент, освоенных ранее умений и сконцентрировать свое внимание на изучении нового движения, создавая зрительный образ с учетом индивидуальных особенностей, способностей, темперамента конкретного ребенка.

Результатом нашего теоретического исследования явилась разработанная и апробированная на практике методика индивидуализации обучения плаванию детей 4–5 лет с учетом принципа энтропии.

Для оценки эффективности разработанной методики нами было проведено его практическое апробирование. Чтобы педа-

гогический эксперимент был корректным, был проведен анализ показателей физического развития детей контрольной и экспериментальной групп. Средние данные о физическом развитии мальчиков и девочек контрольных и экспериментальных групп приведены в табл. 2 и 4. Данные о различиях в этих показателях приведены в табл. 3 и 5 соответственно.

Таблица 2. Средние показатели физического развития мальчиков контрольных и экспериментальных групп в начале и после окончания педагогического эксперимента

Группы	Показатели	Начало эксперимента		Окончание эксперимента	
		\bar{X}	$\pm s$	\bar{X}	$\pm s$
Контрольные, $n = 20$	ДТ, см	112,5	1,8	118,5	2,0
	МТ, кг	18,0	1,6	20,7	1,6
	ОГК, см	54,8	1,5	56,8	2,2
Экспериментальные, $n = 21$	ДТ, см	112,3	2,5	118,0	2,7
	МТ, кг	18,3	1,6	20,5	1,6
	ОГК, см	53,9	1,2	56,0	1,6

Примечание: обозначения см. табл. 1.

Таблица 3. Различия в показателях физического развития мальчиков контрольных и экспериментальных групп в начале и после окончания педагогического эксперимента

Группы	Начало эксперимента			Окончание эксперимента		
	ДТ	МТ	ОГК	ДТ	МТ	ОГК
Контрольные	112,5	18,0	54,8	$t = 5,32$	$t = 6,62$	$t = 3,46$
Экспериментальные	112,3	18,3	53,9	$t = 5,38$	$t = 8,54$	$t = 5,83$
Различия в показателях КГ и ЭГ	$t = 0,67$	$t = 0,33$	$t = 2,34$	$t = 0,43$	$t = 0,62$	$t = 1,43$

Примечание: обозначения см. таблицу 1; КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа.

Как видно из представленных показателей физического развития мальчиков контрольных групп, все без исключения средние показатели имеют достоверный прирост за период проведения педагогического эксперимента, так как для обследованного

нами объема выборки величина *t*-критерия Стьюдента должна быть не менее 2,04 для 5 % уровня допустимой погрешности. Такая же тенденция наблюдается и при сравнении средних показателей физического развития мальчиков экспериментальных групп.

В то же время, при сравнении исходных данных, полученных в начале педагогического эксперимента, статистически достоверные различия не были обнаружены в показателях длины и массы тела мальчиков контрольных и экспериментальных групп. По величине показателей окружности грудной клетки мальчики контрольных групп со статистически достоверной разницей превосходили мальчиков экспериментальных групп ($t = 2,34$). Однако по окончании педагогического эксперимента статистически достоверных различий ни в одном из среднегрупповых показателей физического развития мальчиков контрольных и экспериментальных групп обнаружено не было (см. табл. 2 и 3).

Тенденция к статистически достоверным различиям в приросте всех без исключения средних показателей физического развития как контрольных, так и экспериментальных групп по окончании педагогического эксперимента по отношению к данным, полученным в начале него, проявилась и в подгруппах девочек.

Таблица 4. Средние показатели физического развития девочек контрольных и экспериментальных групп в начале и по окончании педагогического эксперимента

Группы	Показатели	Начало эксперимента		Окончание эксперимента	
		\bar{X}	$\pm s$	\bar{X}	$\pm s$
Контрольные, $n = 19$	ДТ, см	109,8	4,6	117,3	4,4
	МТ, кг	17,4	2,1	20,2	2,7
	ОГК, см	54,9	2,8	57,1	3,3
Экспериментальные, $n = 19$	ДТ, см	106,5	3,7	113,9	4,0
	МТ, кг	18,3	1,6	19,7	2,1
	ОГК, см	53,9	1,2	57,1	3,4

Примечание: обозначения см. табл. 1.

Таблица 5. Различия в средних показателях физического развития девочек контрольных и экспериментальных групп в начале и по окончании педагогического эксперимента

Группы	Начало эксперимента			Окончание эксперимента		
	ДГ	МГ	ОГК	ДГ	МГ	ОГК
Контрольные	109,8	17,4	54,9	$t = 5,07$	$t = 3,51$	$t = 2,24$
Экспериментальные	106,5	18,3	53,9	$t = 5,98$	$t = 4,22$	$t = 2,56$
Различия в показателях КГ и ЭГ	$t = 2,44$	$t = 0,62$	$t = 0,53$	$t = 2,47$	$t = 0,64$	$t = 0$

Примечание: обозначения см. табл. 3.

Таким образом, анализ статистических показателей физического развития детей контрольных и экспериментальных групп, свидетельствующий об отсутствии существенных различий между ними, позволяет сделать заключение о соблюдении всех необходимых условий, обеспечивающих корректность проведенного педагогического эксперимента.

Методика индивидуализации обучения плаванию детей 4–5 лет с учетом принципа энтропии на практике нами была реализована по алгоритму. При взаимодействии с обучаемым педагог:

исследует исходный уровень подготовленности своего подопечного (эмпирическая составляющая);

выявляет ключевые моменты, отправные позиции, степень двигательной одаренности, а также наиболее отчетливо проявляющиеся проблемы в предстоящей работе (гносеологическая составляющая);

определяет наиболее эффективные пути и способы решения двигательных задач (технологическая составляющая).

Основанная на данном алгоритме методика представляет собой обучение на основе полифункционального показа разучиваемых движений. Суть метода заключается в том, что наряду с модельным показом, который применяется и в контрольных группах, в индивидуальной работе с каждым ребенком педагогом используется метод репродуктивного показа (в отличие от метода повторений). В процессе репродуктивного показа перед

обучаемым ставится задача не простого повторения, а «показа того, как нужно выполнять» изучаемое движение, причем применяется оценка с мотивирующей направленностью. Смысл системы оценки с мотивирующей направленностью состоит в том, что низшая оценка в ней – «неплохо». Далее, с целью повышения мотивации, действия обучаемого оцениваются как «хорошо», «отлично», «прекрасно», «великолепно», «превосходно» и т. п.

С целью проверки эффективности разработанной нами методики индивидуализации обучения плаванию было проведено итоговое тестирование специальной плавательной подготовленности детей контрольных и экспериментальных групп. Средние арифметические показатели и достоверность их различий в тестах специальной плавательной подготовленности детей 4–5 лет в результате апробации экспериментальной методики обучения представлены в табл. 6.

Статистическая проверка достоверности различий в качественных (оценка экспертами уровня овладения техникой основных плавательных движений) и количественных показателях (измерение длины скольжений в различных положениях; преодоление количества отрезков за одну минуту безостановочного плавания) позволила сделать вывод об эффективности разработанной и апробированной в ходе эксперимента методики.

Таблица 6. Различия в показателях специальной плавательной подготовленности детей контрольных и экспериментальных групп по итогам педагогического эксперимента

Контингент		Тесты специальной плавательной подготовленности					
		Скольжение «стрелой», см			Безостановочное плавание, количество отрезков		
		\bar{X}	$\pm s$	$t =$	\bar{X}	$\pm s$	$t =$
М	КГ, $n = 19$	263	0,37	6,87	11,68	1,23	5,37
	ЭГ, $n = 20$	350	0,42		15,80	1,23	
Д	КГ, $n = 19$	2,73	0,39	4,71	11,13	1,19	5,31
	ЭГ, $n = 19$	3,39	0,40		13,39	1,22	

Примечание: обозначения см. табл. 1, 3.

Заключение

В обучении плаванию детей 4–5 лет энтропия – это особенность проявления детьми стремления к неупорядоченным, неопределенным, хаотичным самостоятельным двигательным действиям в условиях водной среды. Она становится препятствием на пути решения задач обучения как на микро-, так и на макроуровне, требуя применения новых методических подходов. В ходе нашего эксперимента впервые была апробирована методика индивидуализации обучения плаванию детей 4–5 лет на основе метода полифункционального показа.

Как показали наши исследования, индивидуализация процесса обучения на основе полифункционального показа разучиваемых движений является одним из наиболее эффективных способов преодоления хаотичности, разрозненности, неупорядоченности в двигательных действиях детей как на микро-, так и на макроуровне. Апробированная в ходе эксперимента методика также способствует более прочному формированию умения плавать у детей 4–5 лет.

Литература

1. *Андронеску, А.* Анатомия ребенка / А. Андронеску. – Бухарест: Меридиане, 1970. – 363 с.
2. *Возрастные особенности физиологических систем детей и подростков: физиология развития человека : материалы II всесоюз. конф., Москва, 20–22 окт. 1981 г.* – М., 1981. – 354 с.
3. *Диагностика физического развития дошкольников: метод. рекомендации / авт.-сост. Л. В. Карманова, В. Н. Шебеко, Т. Ю. Логвина.* – Минск, 1992. – 33 с.
4. *Дитя: попул. энцикл. для родителей по уходу за ребенком и его воспитанию от рождения до школы / А. А. Астапов [и др.]; под ред. М. П. Дерюгиной.* – Минск: Беларус. энцикл., 1994. – 298 с.
5. *Каплуненко, А. М.* Концепт – Понятие – Термин: эволюция семиотических сущностей в контексте дискурсивной практики / А. М. Каплуненко // *Азиатско-Тихоокеанский регион: диалог языков и культур.* – Иркутск, 2007. – С. 115–120.
6. *Малахов, С. В.* Технологические компоненты реализации принципа энтропии в обучении плаванию / С. В. Малахов // *VIII Междунар. науч.-практ.*

конф. «Здоровье студенческой молодежи: организация физической культуры, спорта и туризма на современном этапе»: сб. науч. ст. – Минск: БГПУ, 2012. – С. 175–177.

7. Михайлов, К. А. Феномен / К. А. Михайлов // Новая философская энциклопедия / редкол.: В. С. Степин (гл. ред.) [и др.]. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мысль, 2010. – Т. 2. – 634 с.

8. Осипов, А. И. Энтропия и ее роль в науке / А. И. Осипов, А. В. Уваров // Соросовский Образовательный Журнал. – 2004. – № 1. – С. 70–78.

9. Пригожин, И. Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой / И. Пригожин, И. Стенгерс. – М.: Прогресс, 1986. – 432 с.

10. Степин, В. С. Философия науки: общие проблемы. Учебник для аспирантов и соискателей уч. степ. канд. наук / В. С. Степин. – М.: Гардарики, 2006. – 384 с.

11. Таблицы оценки физического развития детей, подростков и молодежи Республики Беларусь: метод. пособие / Л. И. Тегако [и др.]. – Минск: Право и экономика, 2008. – 24 с.

12. Тегако, Л. И. Конституция, индивидуальность, здоровье и характер человека / Л. И. Тегако. – Минск: Беларуская навука, 2010. – 160 с.

13. Тегако, Л. И. Современная антропология / Л. И. Тегако, А. И. Зеленков. – Минск: Беларуская навука, 2012. – 262 с.

S. V. MALAKHOV

**THE CHARACTERISTIC FEATURES
OF THE PHENOMENON OF ENTROPY IN ADAPTATION
OF THE CHILD OF PRESCHOOL AGE
TO THE ENVIRONMENTAL CONDITIONS**

*The Department of Physical Education and Sports,
Belarusian State Pedagogical University named for Maxim Tank, Minsk, Belarus*

The solution to the problem of the child's adaptation to the constantly changing world, to the conditions and circumstances of a volatile environment is considered by adults only as one of the conditions of training children for future, more adult life. Thus, childhood is represented as limited in time, adapted to the specific conditions of society, the stage of later life. But a child lives each day, here and now, not building long-term and perspective plans for the future. However, face with adult's problems, a child has far more often than adults can imagine. This work is an attempt to solve one of these problems – the problem of the child's adaptation to the conditions of the water environment.

Поступила 18 мая 2016 г.