

About the authors:

Bronislav A. Vyatkin – Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Doctor of Psychological Sciences, Professor, Scientific Adviser of Psychological Institute of Perm State Humanitarian-Pedagogical University, Perm (Russia). E-mail: bronislav.vyatkin@gmail.com

Leonid Ya. Dorfman – Doctor of Psychological Sciences, Professor, Head of Department for Psychology and Pedagogy, Perm State Institute of Culture, Perm (Russia). E-mail: dorfman07@yandex.ru

УДК 796.011.1

DOI: 10.17853/1994-5639-2017-2-160-179

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗРАСТНОГО РАЗВИТИЯ

Е. М. Ревенко

*Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, Омск (Россия).
E-mail: revenko.76@mail.ru*

В. А. Сальников

*Омский автобронетанковый инженерный институт, филиал Военной академии материально-технического обеспечения им. А. В. Хрулева, Омск (Россия).
E-mail: viktor.salnikov1@yandex.ru*

Аннотация. Целью статьи является научное обоснование значимости индивидуальных особенностей возрастного развития школьников и студентов для рационального построения физического воспитания учащихся.

Методология и методики исследования. Сбор экспериментальных данных осуществлялся с помощью методик оценки двигательных способностей и общего интеллекта учащихся. Двигательные способности изучались посредством измерения силы (становая динамометрия), силовой выносливости (подтягивание на перекладине), скоростно-силовой способности (прыжок в длину с места), а также скоростной способности (бег на 30, 60 или 100 м, в зависимости от возраста), аэробной выносливости (бег на 1000 или 3000 м, в зависимости от возраста). Динамика интегральной физической подготовленности (ДИФП) каждого учащегося рассчитывалась путем вычисления среднего арифметического значения темпов прироста развития двигательных способностей. Оценка общего интеллекта (ОИ) школьников 8-х, 10-х, 11-х классов и студентов 1–3-х курсов вуза определялась на основе теста Р. Амтхауэра в адаптации Л. А. Ясюковой, а школьников 6-х классов – посредством интеллектуального теста (ГИТ).

Образование и наука. Том 19, № 2. 2017/The Education and Science Journal. Vol. 19, № 2. 2017

Результаты. Экспериментальным путем выявлены несовпадения в динамике развития умственной и двигательной сфер взрослеющей личности, которые интерпретируются как индивидуальные особенности возрастного развития. Проанализированы индивидуально-психологические различия, которые приводят к тому, что в подростковом возрасте и ранней юности проявляется разная предрасположенность к развитию двигательных и интеллектуальных способностей человека. Обоснована ведущая роль деятельности в формировании индивидуальных особенностей возрастного развития. Сделан вывод о необходимости в ходе физического воспитания предъявления учащимся, различающимся индивидуальными особенностями возрастного развития, дифференцированных по сложности требований и двигательных задач.

Научная новизна. На основе экспериментального исследования впервые получены научные данные об устойчивых различиях в динамике развития физической подготовленности учащихся, различающихся уровнем общего интеллекта. Приведено научное обоснование факторов, влияющих на формирование индивидуальных особенностей возрастного развития.

Практическая значимость. Результаты исследования служат основанием для разработки дифференцированного подхода к организации физического воспитания с учетом индивидуальных особенностей возрастного развития.

Ключевые слова: физическое воспитание, двигательные и интеллектуальные способности, индивидуальные особенности возрастного развития, склонности, задатки, деятельность.

Благодарности. Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ, проект № 16–16–55007 и Правительства Омской области.

Для цитирования: Ревенко Е. М., Сальников В. А. Физическое воспитание и индивидуальные особенности возрастного развития // Образование и наука. 2017. Т. 19. № 2. С. 160–179 DOI: 10.17853/1994-5639-2017-2-160-179.

PHYSICAL EDUCATION AND INDIVIDUAL CHARACTERISTICS OF THE AGE SPECIFIC DEVELOPMENT

E. M. Revenko

Siberian Automobile and Highway Academy, Omsk (Russia).

E-mail: revenko.76@mail.ru

V. A. Salnikov

Omsk Tank-Automotive Engineering Institute, Branch of the Military Academy of Material-Technical Support named after the General of the Army A. V. Khrulev, Omsk (Russia).

E-mail: viktor.salnikov1@yandex.ru

Abstract. The aim of this paper is scientific substantiation of the importance of the individual characteristics of the age specific youth development which will result in the rational modelling of students' physical education.

Methodology and research methods. The methods involve collection of experimental data carried out by means of evaluation of motor abilities and general intelligence of students. Motor abilities of students were studied by measuring of strength (dead lift dynamometry), strength endurance (pull-up), speed and power abilities (standing jump), as well as speed ability (running 30, 60 or 100 m, depending on age), aerobic endurance (running 1000 or 3000 m, depending on age). The dynamics of integral physical preparedness (DIPP) of each student was calculated by calculation the arithmetic mean values of the growth rates of the development of motor abilities. Assessment of General Intelligence (GI) of the 8th, 10th and 11th-grades school pupils as well as the 1st to 3rd year students was carried out through the test of R. Amthauer in the adaptation of L. A. Yazykova, and school pupils of the 6th grade were assessed through the Intelligent Test (GIT).

Results. Discrepancies in the dynamics of the mental and motor areas development of maturing personality, which are interpreted as individual characteristics of the age specific development are experimentally revealed. Individual psychological differences leading to the different susceptibility to the development of motor and intellectual abilities appearing in adolescence and early adolescence are analysed. A leading role of activity in formation of the individual characteristics of the age specific development is substantiated. The conclusion of necessity to formulate to the students differing in individual characteristics of the age specific development differentiated in the complexity requirements and motor tasks in the course of physical training is made.

Scientific novelty. For the first time scientific evidence of sustained differences in the dynamics of the physical fitness of students with different levels of general intelligence is obtained on the basis of the experimental research. Scientific substantiation of factors affecting the formation of the individual characteristics of the age specific development is given.

Practical significance. The findings serve as the basis for developing of the differentiated approach to the organization of physical education, taking into account individual characteristics of the age specific development.

Keywords: physical training (education), motor and mental abilities, individual peculiarities of the age specific development, inclinations, constitutional bias, abilities, activity.

Acknowledgements. The research was carried out with the support of the Russian Foundation for Humanities (Project № 16-16-55007) and the Government of the Omsk region.

For citation: Revenko E. M., Salnikov V. A. Physical education and individual characteristics of the age specific development. The Education and Science Journal. 2017. Vol. 19. № 2. P. 160–179. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-2-160-179.

Введение

В настоящее время ведется активный поиск путей повышения эффективности физического воспитания подрастающего поколения. Недовольство традиционной системой физического воспитания связана с тем, что в процессе ее реализации не удается достичь нормативных показателей физической подготовленности значительной части учащихся, а также в большинстве случаев не удается сформировать устойчивую мотивацию к занятиям физическими упражнениями – ведущему фактору здорового образа жизни [1, 2].

Одной из главных причин низкой эффективности традиционной системы физического воспитания является недостаточный учет совокупности индивидуальных особенностей учащихся, через которые преломляются педагогические воздействия. Данный аспект особенно актуален именно в сфере физического воспитания, поскольку развитие двигательных способностей имеет значительную генетическую обусловленность. Кроме того, у детей одного календарного возраста различны темпы биологического созревания, а также существенно различаются по объему и направленности склонность и предрасположенность к двигательной активности. Эти различия имеют преимущественно биологическую детерминацию.

Сведения, которые можно почерпнуть в литературе, дают основание констатировать, что на предшествующих этапах в образовательном процессе при рассмотрении вопросов развития способностей большее внимание уделялось технологии внешних воздействий в соответствии именно с возрастными особенностями, и в меньшей степени эти воздействия соотносились с индивидуально-психологическими особенностями учащихся.

В ряде исследований, где возраст использовался как системный признак, получены научные данные, показывающие определенные закономерности развития двигательных и морфофункциональных систем детей и подростков. В частности, выявлены возрастные предпосылки развития двигательных способностей [3–5]. Вместе с тем эти предпосылки интерпретируются преимущественно применительно к хронологическому возрасту.

Целью нашего исследования явилось обоснование значимости индивидуальных особенностей возрастного развития для рационального построения физического воспитания учащихся.

Материалы и методы

Для достижения цели исследования была проведена оценка двигательных способностей и общего интеллекта учащихся. В исследовании участвовали школьники (юноши) 6-х, 8-х, 10-х и 11-х классов лицея № 149 г. Омска (58, 78, 48 и 64 человека соответственно), а также студенты 1–3-го курсов Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии (СибАДИ) (41, 77 и 53 человека соответственно каждому курсу). Совокупная численность выборки составила 419 человек. На первом этапе (в начале учебного года) исследовался исходный уровень изучаемых способностей. На втором этапе исследования (в конце учебного года) проводилось повторное тестирование, на основании результатов которого выявлялась динамика способностей.

Двигательные способности учащихся изучались посредством измерения *силы* (становая динамометрия), *силовой выносливости* (подтягивание на перекладине), *скоростно-силовой способности* (прыжок в длину с места), *скоростной способности* (бег на 30, 60 или 100 м, в зависимости от возраста), *аэробной выносливости* (бег на 1000 или 3000 м, в зависимости от возраста). *Динамика интегральной физической подготовленности* (ДИФП) каждого учащегося рассчитывалась путем вычисления среднего арифметического значения темпов прироста развития перечисленных выше двигательных способностей (по результатам пяти тестов). Оценка *общего интеллекта* (ОИ) школьников 8-х, 10-х, 11-х классов и студентов 1–3-го курсов вузов осуществлялась при помощи теста Р. Амтхауэра в адаптации Л. А. Ясюковой [6], а школьников 6-х классов – на основе интеллектуального теста (ГИТ) [7].

Результаты исследования

Полученные в ходе эксперимента данные о динамике развития двигательных способностей и динамике интегральной физической подготовленности (ДИФП) у учащихся школ и студентов изложены в наших предыдущих работах [8, 9]. Они свидетельствуют о том, что среднестатистические значения в каждой конкретной выборке в полной мере не отражают особенности развития изучаемого признака определенной возрастной группы, а, по сути, нивелируют выраженность индивидуальных показателей учащихся и в целом их индивидуальные особенности возрастного развития. Анализ значений средних квадратических отклонений (дисперсии выборки) позволяет отметить, что в каждой возрастной группе проявления темпов прироста двигательных способностей имеют существенные диапазоны индивидуальных значений, нередко кардинально отлича-

ющихся друг от друга. Так, при среднеарифметической выраженности ДИФП у учащихся 6-х классов 12,66% среднее квадратическое отклонение составило 6,75%. Следовательно, в исследуемой выборке шестиклассников наибольшая ДИФП была 26,67%, а наименьшая составила 0,6%.

Более того, средний арифметический показатель по выборке скрывает варианты, когда в выборке есть противоположные значения ДИФП (положительные и отрицательные), в то время как в среднем эта динамика выглядит как положительная. В частности, у студентов 3-го курса среднее арифметическое ДИФП составило 2,9%, а среднее квадратическое отклонение – 3,54%. При этом в исследуемой выборке были участники эксперимента как с положительной ДИФП (11,26%), так и с отрицательной ДИФП (-3,96%).

Приведенные данные показывают, что среднестатистические значения динамики физической подготовленности и отдельных двигательных способностей определенной возрастной группы в большей степени скрывают индивидуальные особенности возрастного развития. Внутри каждой выборки существует многообразие индивидуальных проявлений, а их диапазон настолько широк, что может включать в себя даже противоположные значения.

Исследования взаимосвязи ДИФП и уровня общего интеллекта (ОИ) [8, 9] позволили установить, что во всех возрастных выборках юношам с меньшим уровнем ОИ свойственна более высокая ДИФП и, напротив, при большем уровне ОИ чаще встречается низкая ДИФП. Данные устойчивые и значимые различия дают основания полагать, что во всех рассматриваемых возрастных группах наблюдается *асинхронность двигательного и интеллектуального развития*. При более низком уровне ОИ зафиксированы повышенные исходные уровни проявления двигательных способностей и высокая годовая ДИФП. Учащиеся с более высоким уровнем ОИ, напротив, отличаются сравнительно низкими исходными уровнями двигательных способностей и меньшей годовой ДИФП. Это свидетельствует о неравномерном развитии двигательных способностей и интеллекта, что можно интерпретировать как проявление *индивидуальных особенностей возрастного развития* [10]. В самом общем виде последние обуславливают различные темпы приближения к уровню зрелости функций двигательной и интеллектуальной сфер в подростковом возрасте и ранней юности: у одних учащихся раньше проявляется и доминирует интенсивное развитие двигательной сферы, у других – интеллектуальной.

Очевидно, что зоны интенсивного двигательного и умственного развития у детей и подростков проявляются в разные возрастные сроки по-разному.

му, каждый детский возраст имеет свои особенности, свой уровень чувствительности. В частности, общей закономерностью является непрерывный и поступательный, но, как правило, неравномерный процесс развития двигательных способностей и их изменений на всем протяжении детского, подросткового и юношеского возрастов. Следовательно, отмеченный гетерохронизм, как неодновременное становление (созревание) отдельных функциональных систем организма в процессе онтогенеза, представляется отличительной чертой различных сторон индивидуального развития человека.

Другая сторона гетерохронии объясняется несовпадением сроков формирования и созревания различных структур организма. В формировании различных органов и систем человека имеет место чередование чувствительных и критических периодов развития. Обозначенные периоды чаще всего рассматриваются как фазы большей или меньшей реализации потенциалов организма в онтогенезе. Недостатком такого подхода является то, что возрастные особенности чаще соотносятся с хронологическим возрастом, и только малая их часть нашла подтверждение в лонгитюдных исследованиях. Обычно констатируется связь той или иной системы с возрастным этапом, но не подвергаются сомнению его основные характеристики, т. е. заданные параметры развития личности остаются как бы неизменными.

Между тем еще А. С. Выготский отмечал, что «паспортный возраст ребенка не может служить надежным критерием для установления реального уровня его развития» [11, с. 260]. Возраст, как пишет И. А. Аршавский, не представляет собой чего-либо самостоятельного и обособленного, а лишь сопутствует основным качественным изменениям, характеризующим и преобразующим организм. В природе всегда всякое количество соответствует некоторому качеству [12].

Мы согласны с мнением В. И. Слободчикова о том, что возраст не содержание развития и не его результат – он форма развития [13]. Поэтому наиболее существенным для разработки теории онтогенеза человека является не сам возраст и даже не периодизация возрастных фаз, а *индивидуальные особенности возрастного развития*, т. е. каждый возрастной период может быть понят только в контексте целостного процесса индивидуального развития, так как организм на протяжении всего жизненного цикла индивидуального развития представляет собой единство всех процессов, его составляющих. Представление же о возрасте как о периодически изменяющейся величине полностью элиминирует самостоятельное значение процесса развития, последний оказывается лишь детализацией и нюансировкой самого развития возраста, замещаясь так называемыми «возрастными изменениями» [13].

Таким образом, объяснить природу индивидуального развития только на уровне анализа возрастных изменений (проявлений) в принципе невозможно. По мере взросления индивидуальные различия не сглаживаются, а, напротив, становятся более выраженными, что, в свою очередь, приводит к размыванию границ возрастных периодов. Следовательно, повышение эффективности физического воспитания диктует *необходимость учета не столько возрастных норм, сколько индивидуальных особенностей возрастного развития* [14].

Представляется необходимым изменить принципиальную схему исследовательской парадигмы: осуществить переход от описания многообразия отдельных возрастных изменений к выявлению интегративных факторов в структуре возрастного развития, по отношению к которым эти отдельные возрастные особенности выступают в качестве производных. Как отмечал Д. Б. Эльконин, развернутая гамма индивидуальных вариантов возрастного развития при сравнительном анализе может дать материал для ответа на вопросы об условиях формирования основного новообразования [15].

Понятно, что обучение является важнейшим, но не единственным условием многогранного процесса развития ребенка. Соотношение между обучением и развитием усложняется включением в него фактора индивидуальности. Каждый достигает нужного результата по-своему, индивидуальность же накладывает свой отпечаток на деятельность [16]. В результате индивидуально-типологические особенности детей и подростков являются факторами, сопутствующими предрасположенности к проявлению и развитию тех или иных двигательных и умственных способностей. При этом для каждого возрастного периода индивидуального развития характерен как бы «свой комплекс» – специфический набор ведущих признаков, который может быть успешно реализован в процессе обучения. Вероятно, в этом случае правильнее говорить о способностях или, вернее, о задатках как природной основе способностей.

Установленные в нашем исследовании индивидуальные особенности возрастного развития связаны с выраженностью типологических особенностей проявления свойств нервной системы, которые, как мы полагаем, влияют на степень потребности и склонности к двигательной активности. Данное суждение опирается на установленный нами факт достоверных различий в показателях типологических особенностей проявления свойств нервной системы между группами учащихся, различающихся соотношением динамики развития двигательных способностей и общего интеллекта [17]. В частности, у учащихся с высоким уровнем и высокой ДИФП, но в то же время

с меньшим уровнем интеллектуального развития выявлена более сильная нервная система, преобладание возбуждения по внутреннему балансу. Как известно, данные типологические проявления лежат в основе более высокой потребности в двигательной активности [18, 19].

Типологические особенности проявления свойств нервной системы обуславливают склонности, влияют на потребность в двигательной активности, на реальную вовлеченность взрослеющей личности в систематические занятия физической культурой и спортом. Бесспорно, последнее также связано с воспитанием, привитыми ближайшим окружением ценностями и идеалами. Вместе с тем по мере взросления, во-первых, индивидуальные различия становятся более выраженными и, во-вторых, возрастает роль самой личности, ее склонностей и предпочтений, влияющих на самостоятельный выбор среды, определяющей ход и направленность индивидуального развития каждого конкретного учащегося.

Поскольку перечисленные типологические особенности проявления свойств нервной системы выступают задатками развития как двигательных, так и умственных способностей, предрасположенности к тем или иным видам активности и связаны с уровнем потребности в двигательной деятельности, есть основания полагать, что предпосылкой формирования и проявления индивидуально-типологических особенностей возрастного развития являются врожденные качества.

Последний тезис может создать ложное представление о том, что индивидуальные особенности возрастного развития якобы строго биологически детерминированы, а социальная среда, педагогические воздействия оказываются беспомощными перед «природой». В действительности подобные умозаключения принципиально ошибочны, поскольку не учитывают диалектическое единство биологических и социальных факторов в развитии человека и его способностей.

Тот факт, что задатки являются предпосылками формирования и развития тех или иных способностей, ни в коем случае не означает предопределенности траектории индивидуального возрастного развития. Последняя, безусловно, обретает свою неповторимую канву в условиях социализации и конкретной деятельности, являющейся движущей силой развития способностей человека. Однако важно понимать, что деятельность сама по себе не обладает унифицированным, стандартным, единым для всех по силе и направленности воздействием на развивающуюся личность. Еще С. А. Рубинштейн подчеркивал, что «внешнее действует через внутреннее» [20]. При этом он, характеризуя «внутренние условия», которые опосредуют внешние действия, отнюдь не сводил их к биологическим

факторам, а имел в виду под этими условиями своеобразный сплав природных предпосылок и сформированных в процессе жизнедеятельности и воспитания индивидуальных особенностей и качеств личности.

В этом отношении справедливо замечание Н. С. Лейтеса: «Не должны создавать иллюзию независимости от дифференциально-природных предпосылок развития факты, показывающие, что целенаправленное обучение и воспитание могут становиться все более эффективными. Подлинное раскрытие потенций каждого человека и наибольшая эффективность учебно-воспитательных воздействий, естественно, предполагают учет внутренних условий развития, обуславливаемых, в частности, и природными особенностями» [21, с. 347–348]. Обучение оказывает влияние на развитие опосредованно через внутренние условия – возрастные и индивидуальные.

Не вызывает сомнений, что реализация одной и той же деятельности (например, физкультурной) в объективно равных объемах, интенсивности, структуре и направленности будет иметь колоссальный разброс «индивидуальных эффектов» физической подготовленности. Последнее обусловлено, в частности, различиями в выраженности типологических особенностей проявления свойств нервной системы. Например, слабая нервная система выступает задатком к развитию быстродействия, а сильная нервная система является задатком к развитию медленной силы, силовой выносливости. Один и тот же перечень заданий, объем и интенсивность нагрузок, очевидно, приведут к разному результату в развитии отдельных двигательных способностей и физической подготовленности в целом. Различия в выраженности потребности, склонности к двигательной активности, наверняка, будут выступать предпосылками (конечно же, наряду с воспитательными средовыми воздействиями), влияющими на степень вовлеченности человека в сферы деятельности, требующие реализации большого объема двигательной активности.

В этой ситуации важно *ошибочно не свести интерпретацию динамики развития только к имеющимся задаткам*: якобы имеющиеся задатки сами по себе однозначно предопределяют наличный уровень способностей, соотношение развития двигательных способностей и интеллекта и, как следствие, сами индивидуальные особенности возрастного развития. Дело, очевидно, обстоит значительно сложнее. Главное, на наш взгляд, в том, что выявленные различия *сформировались именно в деятельности*, в том числе в процессе реализации традиционного подхода к организации физического воспитания, основанного на унифицированных требованиях и образовательных задачах ко всем учащимся вне зависимости от их индивидуальности.

Вполне логично предположить, что при «уравниловке» в образовательном процессе, при отсутствии индивидуального и дифференцированного подходов, при прочих равных условиях доминировать в развитии (хотим мы этого или нет) будут те учащиеся, которые имеют сравнительно более выраженные задатки к развитию способностей, на формирование которых направлены усредненные, унифицированные образовательные (развивающие) воздействия. И, напротив, индивидуализация учебного процесса, предоставление возможности выбора спортивной специализации на занятиях с учетом индивидуальных особенностей возрастного развития позволит создать такие условия образовательного процесса, при которых каждый учащийся будет иметь адекватные условия для развития как двигательных, так и умственных способностей.

Более того, в контексте рассматриваемого вопроса не менее важно, *какую деятельность предпочтет в своем выборе человек*, в частности, в рамках физического воспитания. От этого выбора во многом зависит, какая по своей специфике, содержанию, направленности деятельность станет определяющей в развитии способностей и личности учащихся в целом.

Е. П. Ильин полагал, что «каждая способность, в чем бы она не выражалась (в устойчивости ли к неблагоприятному состоянию, в выраженном развитии двигательных качеств и т. п.), имеет мотивационную сторону, отражающую склонность человека к занятию тем видом деятельности, к которому у него имеются способности» [22, с. 68]. Побудительная сила, заставляющая человека выбирать определенный вид деятельности, связана с внутренней психофизиологической структурой, одним из компонентов которой является сочетание типологических особенностей проявления свойств нервной системы. Это обнаружилось при сопоставлении типологических особенностей проявления свойств нервной системы у новичков, изъявивших желание заниматься определенным видом спорта, и мастеров спорта. В результате имело место совпадение типологического комплекса [22].

Таким образом, мотив выбора обусловлен не только социальными факторами, но и полусознанной потребностью в виде деятельности, которая соответствует индивидуально-психологическим особенностям человека.

При выборе вида занятий в соответствии с внутренней побудительной причиной (склонностью, обусловленной индивидуально-типологическими особенностями) удовлетворение возникает не столько от результатов деятельности, сколько от самого процесса ее выполнения. Именно такое удовлетворение влияет на процесс формирования устойчивого мотива к определенной деятельности (в нашем случае – физкультурной). Сочетание индивидуально-типологических особенностей не только способствует выбору, подкрепляет мо-

тивацию, но в определенной степени содействует эффективному проявлению способностей в избранной деятельности.

Выбор вида деятельности должен основываться (во всяком случае, в идеальном варианте) на предрасположенности, склонности к ней. Согласно Е. П. Ильину, у склонностей и способностей единое основание – задатки, в частности типологические особенности проявления свойств нервной системы [18]. Следовательно, логично предположить, что лица, имеющие выраженные типологические особенности проявления свойств нервной системы, обуславливающие меньшую потребность в двигательной активности, скорее всего предпочтут спортивную специализацию с меньшей суммарной моторной плотностью учебных (учебно-тренировочных) занятий. При высокой потребности в двигательной активности, очевидно, выбор спортивной специализации будет, напротив, ориентирован на виды более энергозатратные, с большей суммарной моторной плотностью.

Спортивная специализация в рамках спортивно-ориентированного подхода в организации физического воспитания должна основываться

- на склонности к двигательной активности в целом;
- склонности к двигательной деятельности того или иного характера;
- задатках к развитию тех или иных способностей.

Врожденные задатки, проявляясь через склонности, как бы «подталкивают» человека к деятельности определенного характера. В результате психика и способности человека в целом, формируясь в деятельности, оказываются вовлеченными в ту или иную ее специфику по структуре, содержанию и направленности не без опосредованного влияния врожденных предпосылок – задатков.

Накопленные в науке (в частности, в психогенетике) экспериментальные данные доказывают, что специфика среды, в которой оказывается конкретный ребенок в процессе развития, в определенной степени зависит от его генотипа. По мере взросления дети испытывают меньшее влияние своих родителей и начинают сами выбирать себе среду развития. Этот процесс, по мнению Д. Бумсма, можно рассматривать как активную форму генотип-средового взаимодействия, *когда выбор среды определяется генетическими особенностями индивида* [23].

Подобная точка зрения высказывалась и другими исследователями [24], отмечавшими, что ребенок может сам организовывать определенные средовые условия. В этом случае есть основания считать, что среда, в которой оказывается в ходе развития взрослеющая личность, в некоторой степени зависит от его генетических особенностей, которые на психологическом уровне, вероятнее всего, реализуются через склонности.

М. С. Егорова с соавторами считает, что человек в процессе развития выступает не как объект, пассивно отражающий воздействия окружающей среды. В связи с активностью человека, реализующейся в процессе овладения индивидуальным опытом, он выступает не иначе, как субъект развития [25]. Индивидуально-психологические особенности человека влияют на характер предпочитаемых средовых воздействий, а также на выбор стратегий и способов взаимодействия и таким образом фактически создают индивидуально своеобразную окружающую среду. Это дает основание считать, что внутренние факторы развития оказывают влияние на специфику внешних факторов.

Анализируя проблему соотношения факторов наследственности и среды в детерминации способностей и психического развития, А. А. Волочков экспериментально установил, что младшие школьники сами расширяют свою индивидуальную среду посредством самостоятельного выбора круга общения среди одноклассников [25]. Более того, в условиях учебной деятельности, по мнению автора, учащиеся сами избирают и «меру взаимодействия с обучающей средой, меру своей учебной активности» [26, с. 26].

В процессе и результате накопления ребенком опыта осуществляется созревание его мозга [27]. При этом определенную роль в выборе направления активности развивающегося субъекта играет генотип [28, 29].

На основе анализа факторов индивидуализации психического развития Т. М. Марютина отмечает, что в процессе овладения индивидуальным опытом активность человека делает его субъектом развития. Роль генотипа заключается в отборе средовых условий и в определенной степени их влияния на развивающегося ребенка. Последнее, по сути, позволяет говорить о генотипе как движущей силе приобретения индивидуального средового опыта [30].

Следовательно, и сама среда, в которую попадает развивающаяся личность, может являться следствием генетической предрасположенности к определенным видам деятельности. Роль биологических факторов может проявляться как непосредственно, так и опосредованно, через выбор человеком определенной специфической среды, которая оказывает влияние на его развитие. Вероятно, с этим связан известный факт сравнительно невысокого вклада фактора общей среды и высокой доли фактора индивидуальной среды в объяснение индивидуальных различий в интеллекте.

Отсюда и деятельность как ведущий фактор развития для лиц с разными задатками, разной склонностью будет различаться по своим структуре, специфике, направленности, по своему содержанию, по степени сложности и интенсивности физической нагрузки. Поэтому различия в ДИФП, выявляемые между учащимися с разным уровнем ОИ, принци-

пиально недопустимо относить только к действию врожденных задатков. С точки зрения диалектического единства биологических и социальных факторов развития очевидно, что выявленные в естественном констатирующем эксперименте индивидуальные особенности возрастного развития хоть и имеют биологические предпосылки, но формировались и развивались в ходе реализуемой учащимися деятельности.

Поскольку именно деятельность определяет развитие способностей, необходимо организовать процесс физического воспитания таким образом, чтобы на основе индивидуального и дифференцированного подходов создавать максимально эффективные условия для учащихся, различающихся особенностями развития. В частности, это может реализовываться при выборе спортивных специализаций на занятиях по физическому воспитанию с учетом индивидуальных предрасположенностей учащихся. Последнее позволит предъявлять учащимся не усредненные унифицированные требования, которые для одних являются доступными и адекватными по сложности, а значит, стимулирующими развитие физической подготовленности и мотивации к занятиям, а для других – непосильными, непривлекательными и, следовательно, не способствующими развитию физической подготовленности и мотивации к занятиям.

Заключение

Динамика развития не определяется каким-то одним признаком, а связана с совокупностью действующих факторов. Одни и те же условия по-разному влияют на развитие учащихся в связи с их индивидуально-психологическими различиями и индивидуальными особенностями развития. Определенные внешние воздействия могут эффективно стимулировать развитие конкретного признака при наличии сопутствующих задатков (предпосылок), а в других случаях, при их отсутствии, – быть индифферентными или даже тормозить развитие данного признака. Немаловажным фактором является и то, что, во-первых, в процессе взросления индивидуальные различия становятся более выраженными, во-вторых, возрастает роль самой личности, ее склонностей и предпочтений, влияющих на выбор среды, задающей ход и направленность индивидуального развития.

Интерпретируя экспериментальные данные о соотношении двигательных и интеллектуальных способностей учащихся, важно подчеркнуть, что получены они в ходе *констатирующего экспериментального исследования*. Следовательно, зафиксированные индивидуальные особенности возрастного развития, выраженные в соотношении развития двигательных и интеллектуальных способностей, сформировались у учащихся не иначе как в ходе выполнения различных видов деятельности (в том числе

и физкультурной). Вместе с тем деятельность и внешние развивающие воздействия по-разному влияют на развитие способностей учащихся в связи с неодинаковой выраженностью у них индивидуально-психологических предпосылок (задатков). Соответственно, единые для всех унифицированные требования и развивающие воздействия (в частности, в ходе реализации традиционной системы физического воспитания) имеют различный развивающий эффект в силу имеющихся у учащихся врожденных качеств, а также иных «внутренних» факторов развития.

Очевидно, что традиционная система физического воспитания в полной мере не решает задач физического развития, стимулирования мотивации к двигательной активности в равной степени для всех учащихся. Полученные в нашем исследовании результаты подтверждают высокую потребность практики в изменении подхода к организации физического воспитания подрастающего поколения с целью повышения эффективности последнего и необходимости формирования устойчивой потребности к самостоятельным занятиям физическими упражнениями.

*Статья рекомендована к публикации
д-ром пед. наук, проф. Н. В. Третьяковой*

Список литературы

1. Fedorov V. A., Tretyakova N. V. Quality management of educational institutions in protecting students' health: conceptual and structural-functional innovations. *Scientific Bulletin of National Mining University*. 2015. № 6 (150). P. 134–143.
2. Tretyakova N. V., Fedorov V. A., Abramov D. V., Kalimulin D. M. Educational Institution Health Service Management: Key Aspects of Communication and Interaction Within the Team. *IEJME-Mathematics Education*. 2016. № 11 (8) P. 2841–2857.
3. Волков А. В. Теория и методика детского и юношеского спорта. Киев: Олимпийская литература, 2002. 295 с.
4. Губа В. П., Тарпищев Ш. А., Самойлов А. Б. Особенности подготовки юных теннисистов. Москва: СпортАкадемПресс, 2003. 132 с.
5. Филин В. П. Теория и методика юношеского спорта. Москва: Просвещение, 1987. 128 с.
6. Ясюкова Л. А. Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра (IST): методическое руководство. Санкт-Петербург: ИМАТОН, 2002. 80 с.
7. Акимова М. К., Борисова Е. М., Гуревич К. М., Козлова В. Т., Логинова Г. П. Руководство к применению группового интеллектуального теста (ГИТ) для младших подростков. Обнинск: Принтер, 1993. 40 с.
8. Ревенко Е. М. Возрастные особенности физической подготовленности учащихся, различающихся динамикой интеллекта, как условие индивидуализации физического воспитания // *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. 2016. № 3 (133). С. 201–207.

9. Ревенко Е. М., Зелова Т. Ф. Выраженность динамики физической подготовленности в процессе взросления у учащихся, различающихся уровнем интеллекта // *Образование и наука*. 2016. № 7. С. 152–164. DOI:10.17853/1994-5639-2016-7-152-164.
10. Ревенко Е. М., Сальников В. А. Взаимосвязи двигательных и умственных способностей в процессе взросления: монография. Омск: СибАДИ, 2014. 392 с.
11. Выготский Л. С. Вопросы детской (возрастной) психологии: собр. соч.: в 6 т. Москва, 1984. Т. 4. 432 с.
12. Аршавский И. А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. Москва, 1979. 150 с.
13. Слободчиков В. И. Категория возраста в психологии и педагогике развития // *Вопросы психологии*. 1991. № 2. С. 37–49.
14. Сальников В. А., Ревенко Е. М. Возрастной фактор в структуре индивидуального развития // *Теория и практика физической культуры*. 2014. № 4. С. 98–103.
15. Эльконин Д. Б. Избранные психологические труды. Москва: Педагогика, 1989. 560 с.
16. Теплов Б. М. Труды по психофизиологии индивидуальных различий. Москва: Наука, 2004. 444 с.
17. Ревенко Е. М. Изменение критериев оценивания учащихся как условие повышения мотивации к урокам физической культуры // *Образование и наука*. 2016. № 1. С. 118–132. DOI:10.17853/1994-5639-2016-1-118-132.
18. Ильин Е. П. Дифференциальная психофизиология. Санкт-Петербург: Питер, 2001. 464 с.
19. Ильин Е. П. Психомоторная организация человека. Санкт-Петербург: Питер, 2003. 384 с.
20. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. Санкт-Петербург: Питер, 2000. 712 с.
21. Лейтес Н. С. Возрастная одаренность и индивидуальные различия. Москва; Воронеж, 1997. 448 с.
22. Ильин Е. П. Дифференциальная психофизиология физического воспитания и спорта. Ленинград, 1979. 84 с.
23. Бумсма Д. К., Ван Баал. Лонгитюдное генетическое исследование показателей интеллекта у близнецов 5–7 лет // *Вопросы психологии*. 1997. № 4. С. 117–153.
24. Ковас Ю. В., Тихомирова Т. Н., Малых С. Б. Проблема стабильности и изменчивости общих способностей в психогенетике // *Вопросы психологии*. 2011. № 6. С. 67–77.
25. Егорова М. С., Марютина Т. М. Онтогенетика индивидуальности человека // *Вопросы психологии*. 1990. № 3. С. 9–16.
26. Волочков А. А. Активность субъекта как фактор психического развития (гипотезы, модели, факты) // *Психологический журнал*. 2003. Т. 24. № 3. С. 22–31.

27. Segalowitz S. The concept of constructivism in developmental psychology and neuroscience. International Society for the Study of Behavioral Development // Newsletter. 2003. № I. Serial № 43. P. 2–4.

28. Scarr S. Developmental theories for the 1990s: Development and individual differences // Child Development. 1992. Vol. 63. P. 1–19.

29. Scarr S., McCartney K. How people make their own environments: A theory of genotype environment effects // Child Development. 1983. Vol. 54. P. 424–435.

30. Марютина Т. М. Индивидуализация психического развития в контексте системного подхода // Психологическая наука и образование. 2004. № 3. С. 44–45.

References

1. Fedorov V. A., Tretyakova, N. V. Quality management of educational institutions in protecting students' health: conceptual and structural-functional innovations. *Scientific Bulletin of National Mining University*. 2015. № 6 (150). P. 134–143. (Translated from English)

2. Tretyakova N. V., Fedorov V. A., Abramov D. V., Kalimulin D. M. Educational Institution Health Service Management: Key Aspects of Communication and Interaction Within the Team. *IEJME-Mathematics Education*. 2016. № 11(8). P. 2841–2857. (Translated from English)

3. Volkov L. V. Teorija i metodika detskogo i junosheskogo sporta. [Theory and methods of children's and youth sports]. Kiev: Publishing House Olimpijskaja literature. [Olympic literature]. 2002. 295 p. (In Russian)

4. Guba V. P., Tarpishchev Sh. A., Samoilov A. B. Osobennosti podgotovki junyh tennisistov. [Peculiarities of training of young tennis players]. Moscow: Publishing House SportAkademPress, 2003. 132 p. (In Russian)

5. Filin V. P. Teorija i metodika junosheskogo sporta. [Theory and methods of youth sports]. Moscow: Publishing House Prosveshhenie, 1987. 128 p. (In Russian)

6. Yasyukova L. A. Test struktury intellekta R. Amthaujera (IST): metodicheskoe rukovodstvo. [R. Amthauer test of intelligence structures (IST): methodological guidance]. St.-Petersburg: Publishing House IMATON, 2002. 80 p. (In Russian)

7. Akimova M. K., Borisova E. M., Gurevich K. M., Kozlova V. T., Loginova G. P. Rukovodstvo k primeneniju gruppovogo intellektual'nogo testa (GIT) dlja mladshih podrostkov. [Guide to the use of the intellectual group test (GIT) for younger teens]. Obninsk: Publishing House Printer, 1993. 40 p. (In Russian)

8. Revenko E. M. Age characteristics of physical fitness of students, different intelligence dynamics, as a condition of individualization of physical training. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta. [Scientific Notes. Lesgaft University]*. 2016. № 3 (133). P. 201–207. (In Russian)

9. Revenko E. M., Selova T. F. Intensity of the dynamics of physical preparedness in the process of students growing up with different levels of intelligence. *Obrazovanie i nauka. [The Education and Science Journal]*. 2016. № 7. P. 152–164. DOI: 10.17853/1994-5639-2016-7-152-164 (In Russian)

10. Revenko E. M., Salnikov V. A. Vzaimosvjazi dvigatel'nyh i umstvennyh sposobnostej v processe vzroslenija. [Relationships motor and mental abilities in the process of growing up]. Omsk: Publishing House SibADI, 2014. 392 p. (In Russian)
11. Vygotsky L. S. Voprosy detskoj (vozrastnoj) psihologii. [Questions on child (age) psychology]. Coll. Op.: 6 vol. Moscow, 1984. V. 4. 432 p. (In Russian)
12. Arshavskiy I. A. Fiziologicheskie mehanizmy i zakonomernosti individual'nogo razvitija. [Physiological mechanisms and patterns of the individual development]. Moscow, 1979. 150 p. (In Russian)
13. Slobodchikov V. I. Age category in psychology and pedagogy development. *Voprosy psihologii. [Questions of Psychology]*. 1991. № 2. P. 37–49. (In Russian)
14. Salnikov V. A., Revenko E. M. Age factor in the structure of individual development. *[Teorija i praktika fizicheskoj kul'tury]. Theory and Practice of Physical Culture*. 2014. № 4. P. 98–103. (In Russian)
15. El'konin D. B. Izbrannye psihologicheskie trudy. [Selected psychological works]. Moscow: Publishing House Pedagogika, 1989. 560 p. (In Russian)
16. Teplov B. M. Trudy po psihofiziologii individual'nyh razlichij. [Proceedings on Psychophysiology of individual differences]. Moscow: Nauka, 2004. 444 p. (In Russian)
17. Revenko E. M. Modification of student assessment criteria as a condition of motivation increasing for physical education lessons. *Obrazovanie i nauka. [The Education and Science Journal]*. 2016. № 1. P. 118–132. DOI: 10.17853/1994-5639-2016-1-118-132 (In Russian)
18. Ilyin E. P. Differencial'naja psihofiziologija. [Differential psychophysiology]. St.-Petersburg: Publishing House Piter, 2001. 464 p. (In Russian)
19. Ilyin E. P. Psihomotornaja organizacija cheloveka. [Psychomotor organization of a man]. St.-Petersburg: Publishing House Piter, 2003. 384 p.
20. Rubinstein S. L. Osnovy obshhej psihologii. [Foundations of general psychology]. St.-Petersburg: Publishing House Piter, 2000. 712 p. (In Russian)
21. Leites N. S. Vozrastnaja odarennost' i individual'nye razlichija. [Age endowments and individual differences]. Moscow; Voronezh, 1997. 448 p. (In Russian)
22. Ilyin E. P. Differencial'naja psihofiziologija fizicheskogo vospitanija i sporta. [Differential psychophysiology of physical education and sport]. Leningrad, 1979. 84 p. (In Russian)
23. Boomsma D., K. Van Baal. Longitudinal genetic study of the IQ twins aged 5–7 years. *Voprosy psihologii. [Questions of Psychology]*. 1997. № 4. P. 117–153. (In Russian)
24. Covas J. V., Tikhomirov T. N. Malykh S. B. Problem of stability and variability of general abilities in psychogenetics. *Voprosy psihologii. [Questions of Psychology]*. 2011. № 6. P. 67–77. (In Russian)
25. Egorova M. S., Maryutina, T. M. Developmental biology of individuality. *Voprosy psihologii. [Questions of Psychology]*. 1990. № 3. P. 9–16. (In Russian)
26. Volochkov A. A. Activity as the subject of mental development factor (hypotheses, models, facts). *Psihologicheskij zhurnal. [Psychological Journal]*. 2003. Vol. 24. № 3. P. 22–31. (In Russian)

27. Segalowitz S. The constructivism concept of the developmental psychology and neuroscience. International Society for the Study of Behavioral Development. *Newsletter*. 2003. Vol. 1. № 43. P. 2–4. (Translated from English)

28. Scarr S. Developmental theories for the 1990s: Development and individual differences. *Child Development*. 1992. № 63. P. 1–19. (Translated from English)

29. Scarr S., McCarmey K. How people make their own environments: A theory of genotype environment effects. *Child Development*. 1983. № 54 P. 424–435. (Translated from English)

30. Maryutina T. M. Individualization of mental development in the context of a systematic approach. *Psihologicheskaja nauka i obrazovanie*. [Psychological Science and Education]. 2004. № 3. P. 44–45. (In Russian)

Статья поступила в редакцию 11.09.2016; принята в печать 15.01.2017
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Об авторах:

Ревенко Евгений Михайлович – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой «Физвоспитание» ФГБОУ ВО «Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)», Омск (Россия). E-mail: revenko.76@mail.ru

Сальников Виктор Александрович – доктор педагогических наук, Заслуженный работник высшей школы, профессор ФГКВУ ВПО «Омский автотанкобронетанковый инженерный институт, филиал Военной академии материально-технического обеспечения им. генерала армии А. В. Хрулева», Омск (Россия). E-mail: viktor.salnikov1@yandex.ru

Вклад соавторов:

Ревенко Евгений Михайлович – сбор, обработка и обобщение экспериментального материала; описание и интерпретация результатов экспериментального исследования.

Сальников Виктор Александрович – анализ научной литературы по вопросу индивидуально-психологических особенностей в структуре возрастного развития; обоснование факторов, обуславливающих индивидуальные особенности возрастного развития.

Received: 11.09.2016; accepted for printing: 15.01.2017
The authors have read and approved the final manuscript.

About the authors:

Evgeniy M. Revenko – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of Physical Education Department, Siberian Automobile and Highway Academy (SIBADI), Omsk (Russia). E-mail: revenko.76@mail.ru

Viktor A. Salnikov – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Omsk Tank-Automotive Engineering Institute, Branch of the Military Academy of Materi-

al-Technical Support named after the General of the Army A. V. Khrulev, Omsk (Russia). E-mail: viktor. salnikov1@yandex.ru

Contribution of the authors:

Evgeniy M. Revenko – collecting, processing and generalization of experimental material; description and interpretation of results of a pilot study.

Viktor A. Salnikov – carried out the analysis of scientific literature concerning individual and psychological features in structure of age development; justification of the factors causing specific features of age development.