

ISSN 2308-4804

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal

№ 2 (78), 2020, Vol. II

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

The journal is founded in 2013 (September)

Volgograd, 2020

UDC 53:51+80+371+32+551
LBC 72

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal, № 2 (78), 2020, Vol. II

The journal is founded in 2013 (September)
ISSN 2308-4804

The journal is issued 12 times a year

The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications.

Registration Certificate: III № ФС 77 – 53534, 04 April 2013

Impact factor of the journal «Science and world» – 0.325 (Global Impact Factor 2013, Australia)

EDITORIAL STAFF:

Head editor: Musienko Sergey Aleksandrovich

Executive editor: Malysheva Zhanna Alexandrovna

Lukienko Leonid Viktorovich, Doctor of Technical Science

Borovik Vitaly Vitalyevich, Candidate of Technical Sciences

Dmitrieva Elizaveta Igorevna, Candidate of Philological Sciences

Valouev Anton Vadimovich, Candidate of Historical Sciences

Kislyakov Valery Aleksandrovich, Doctor of Medical Sciences

Rzaeva Aliye Bayram, Candidate of Chemistry

Matvienko Evgeniy Vladimirovich, Candidate of Biological Sciences

Kondrashihin Andrey Borisovich, Doctor of Economic Sciences, Candidate of Technical Sciences

Khuzhayev Muminzhon Isokhonovich, Doctor of Philological Sciences

Ibragimov Lutfullo Ziyadullaevich, Candidate of Geographic Sciences

Authors have responsibility for credibility of information set out in the articles.

Editorial opinion can be out of phase with opinion of the authors.

Address: Russia, Volgograd, ave. Metallurgov, 29

E-mail: info@scienceph.ru

Website: www.scienceph.ru

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

УДК 53:51+80+371+32+551
ББК 72

НАУКА И МИР

Международный научный журнал, № 2 (78), 2020, Том 2

Журнал основан в 2013 г. (сентябрь)
ISSN 2308-4804

Журнал выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77 – 53534 от 04 апреля 2013 г.**

Импакт-фактор журнала «Наука и Мир» – 0.325 (Global Impact Factor 2013, Австралия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Мусиенко Сергей Александрович

Ответственный редактор: Малышева Жанна Александровна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук

Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук

Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук

Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук

Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук

Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук

Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук

Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук

Хужаев Муминжон Исохонович, доктор философских наук

Ибрагимов Лутфулло Зиядуллаевич, кандидат географических наук

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: Россия, г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29

E-mail: info@scienceph.ru

www.scienceph.ru

Учредитель и издатель: Издательство «Научное обозрение»

CONTENTS

Physical and mathematical sciences

<i>Aksenyushkina E.V.</i> GENERALIZED VERSION OF THE OPTIMAL INVESTMENT PLANNING PROBLEM.....	8
<i>Aleinikov A.G.</i> NOVOLOGY – THE SCIENCE OF NEWNESS.....	14
<i>Zhumaev E.E., Aytuvganov U.Kh.</i> MATHEMATICS AND TOURISM AS A MEANS OF STUDENTS 'CREATIVE THINKING DEVELOPMENT.....	22

Philological sciences

<i>Simbaeva S., Zaysanbaeva G., Mukazhanova R., Uysinbaeva A., Mukhamedzhanova A.</i> REFLECTION OF LINGUISTIC AND CULTURAL RELATIONS OF THE KAZAKH, KARAKALPAK AND NOGAI FOLKS IN THE POETIC WORKS OF THE NOGAI PERIOD.....	25
--	----

Pedagogical sciences

<i>Atazhanov M.U.</i> THE ROLE OF DISCIPLINE EXERCISES ON PHYSICAL CULTURE LESSONS.....	28
<i>Akhmedov E.M., Avazbadalov Sh.M., Mirzakarimov Yu.A., Tursunov A.A., Mirzabekov I.A.</i> FORMATION OF STUDENTS VITAL NECESSARY MOTIONAL SKILLS IN THE PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION.....	30
<i>Bilyalova Zh.T., Abykanova B.T., Barsay B.T., Elezhanova Sh.K.</i> INTERSUBJECT RELATIONS AS A CONDITION FOR COGNITIVE ACTIVITY DEVELOPMENT.....	32
<i>Butaev M.A.</i> PSYCHOLOGICAL TRAINING IN VARIOUS QUALIFICATION OF HANDBALL PLAYERS.....	36
<i>Davlatova O.F., Turgunova D.M.</i> QUESTIONNAIRE FOR STUDYING THE PECULIARITIES OF PHYSICAL TRAINING OF BASKETBALL PLAYERS AGED 13-14 YEARS.....	38
<i>Ibragimov Kh.A.</i> ENSURING THE INTELLECTUAL DEVELOPMENT OF STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION	40
<i>Ikramova M.M., Tadjiboyev K.T., Mamazulunov N.Kh.</i> DETERMINATION OF AMINOTRANSFERASE ACTIVITY IN LIVER PERFUSATE IN EXPERIMENTAL TOXIC HEPATITIS	42
<i>Ismatov P.A.</i> MOTIVATION AS A WAY TO INCREASE THE EFFECTIVENESS OF PHYSICAL EDUCATION AMONG UNIVERSITY STUDENTS	44
<i>Ishanova M.M.</i> PEDAGOGICAL VIEWS OF ABDULLAH AVLONI	46

<i>Kiselevskaya N.A., Isakova S.E., Tolstikova O.I., Zhuravlyova M.L.</i> THE USE OF LOGORHYTHMIC EXERCISES IN CLASSES WITH OLDER PRESCHOOLERS WHO HAVE MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs).....	48
<i>Kushekkaliev A.N., Iskalieva A.U., Kabibullin M.D.</i> THE USE OF MICROCONTROLLERS AS AN INSTALLATION FOR PERFORMANCE OF LABORATORY WORKS IN PHYSICS	50
<i>Mirzaev A.U.</i> FORMATION OF PROFESSIONAL TEACHING COMPETENCE IN STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITIES ON THE BASIS OF MATHEMATICS AND SUBJECTS IN THE SPECIALTY INTEGRATION	53
<i>Poshaev D.K., Ryskulov A.K., Dmitriev Yu.A.</i> INTEGRATED APPROACH IN THE LEARNING PROCESS	56
<i>Rustamov L.Kh., Ummatov N.R.</i> THEORETICAL FOUNDATIONS OF PEDAGOGICAL MODELING	59
<i>Turakhonova B.T.</i> METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF SOCIO-PSYCHOLOGICAL SAFETY OF CHILDREN WITH DISABILITIES	63
<i>Uktamov D.T.</i> STRAIN OF HEART RATE REGULATION MECHANISMS IN HEARING-IMPAIRED 13-15-YEAR-OLD ATHLETES.....	66
<i>Urazbaeva M.N., Kutumova G.N.</i> EDUCATION OF SPIRITUALITY AT LITERATURE LESSONS	68
<i>Khadzhaev M.</i> FACTORS THAT LIMIT THE PERFORMANCE OF FOOTBALL PLAYERS	70
<i>Eshkaraev U.Ch.</i> ORGANIZATIONAL AND METHODOLOGICAL FEATURES OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES FUNCTIONING AT THE DENAU BRANCH OF TERMEZ STATE UNIVERSITY.....	72

Medical sciences

<i>Ziyaev O., Zhumaev Sh.E.</i> DEVELOPMENT OF MOTOR COORDINATION, MORAL AND VOLITIONAL QUALITIES AND IMPROVEMENT OF THE BODY'S FUNCTIONAL CAPABILITIES.....	75
<i>Yashkichev V.I.</i> TO THE QUESTION ABOUT LOSS OF MUSCLE MASS DURING AGING.....	78

Political sciences

<i>Yuldashev F.B., Sattorov A.M.</i> SNIPER RIFLE SAKO TRG-42 AND ITS TECHNICAL CHARACTERISTIC	81
---	----

Culturology

<i>Yuldashova N.Zh., Zhamanbaeva A.S.</i> MUHAMMAD KHAIDAR DUGHLAT IS THE HISTORICAL PERSONALITY	84
---	----

СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

<i>Аксенюшкина Е.В.</i> ОБОБЩЕННЫЙ ВАРИАНТ ЗАДАЧИ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ	8
<i>Алейников А.Г.</i> НОВОЛОГИЯ – НАУКА О НОВИЗНЕ	14
<i>Жумаев Э.Э., Айтүвганов У.Х.</i> МАТЕМАТИКА И ТУРИЗМ КАК СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ	22

Филологические науки

<i>Симбаева С., Зайсанбаева Г., Мукажанова Р., Уйсинбаева А., Мухамеджанова А.</i> ОТРАЖЕНИЕ ЛИНГВОКУЛЬТУРНЫХ СВЯЗЕЙ КАЗАХСКОГО, КАРАКАЛПАКСКОГО И НОГАЙСКОГО НАРОДОВ В ПОЭТИЧЕСКИХ ПРОИЗВЕДЕНИЯХ НОГАЙЛИНСКОГО ПЕРИОДА	25
--	----

Педагогические науки

<i>Атажанов М.У.</i> РОЛЬ СТРОЕВЫХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ.....	28
<i>Ахмедов Э.М., Авазбадалов Ш.М., Мирзакаримов Ю.А., Турсунов А.А., Мирзабеков И.А.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ЖИЗНЕННО-НЕОБХОДИМЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ	30
<i>Билялова Ж.Т., Абыканова Б.Т., Барсай Б.Т., Ележанова Ш.К.</i> МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	32
<i>Бутаев М.А.</i> ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В РАЗЛИЧНЫХ КВАЛИФИКАЦИЯХ ГАНДБОЛИСТОВ	36
<i>Давлатова О.Ф., Тургунова Д.М.</i> ОПРОСНИК В ИЗУЧЕНИИ ОСОБЕННОСТЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БАСКЕТБОЛИСТОВ ВОЗРАСТА 13-14 ЛЕТ	38
<i>Ибрагимов Х.А.</i> ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ	40
<i>Икрамова М.М., Гаджибоев К.Т., Мамазулунов Н.Х.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНОСТИ АМИНОТРАНСФЕРАЗА В ПЕРФУЗАТЕ ПЕЧЕНИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ.....	42
<i>Исмаилов П.А.</i> МОТИВАЦИЯ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ У СТУДЕНТОВ ВУЗА	44
<i>Ишанова М.М.</i> ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВЗГЛЯДЫ АБДУЛЛА АВЛОНИ	46

<i>Киселевская Н.А., Исакова С.Э., Толстикова О.И., Журавлёва М.Л.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УПРАЖНЕНИЙ ПО ЛОГОРИТМИКЕ НА ЗАНЯТИЯХ СО СТАРШИМИ ДОШКОЛЬНИКАМИ, ИМЕЮЩИМИ НАРУШЕНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА (НОДА).....	48
<i>Кушеккалиев А.Н., Исканиева А.У., Кабибуллин М.Д.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ КАК УСТАНОВКУ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ	50
<i>Мирзаев А.У.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИИ МАТЕМАТИКИ И ПРЕДМЕТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ	53
<i>Пошаев Д.К., Рыскулов А.К., Дмитриев Ю.А.</i> ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....	56
<i>Рустамов Л.Х., Умматов Н.Р.</i> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	59
<i>Турахонова Б.Т.</i> МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	63
<i>Уктамов Д.Т.</i> НАПРЯЖЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СЛАБОСЛЫШАЩИХ 13-15-ЛЕТНИХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ.....	66
<i>Уразбаева М.Н., Кутумова Г.Н.</i> ВОСПИТАНИЕ ДУХОВНОСТИ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ.....	68
<i>Хаджаев М.</i> ФАКТОРЫ, ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ФУТБОЛИСТОВ.....	70
<i>Эшкараев У.Ч.</i> ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ДЕНАУСКОМ ФИЛИАЛЕ ТЕРМЕЗСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА	72

Медицинские науки

<i>Зияев О., Жумаев Ш.Э.</i> РАЗВИТИЕ ДВИГАТЕЛЬНО-КООРДИНАЦИОННЫХ, МОРАЛЬНО-ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА	75
<i>Яшикчиев В.И.</i> К ВОПРОСУ ПОТЕРИ МЫШЕЧНОЙ МАССЫ ПРИ СТАРЕНИИ	78

Политология

<i>Юлдашев Ф.Б., Сатторов А.М.</i> СНАЙПЕРСКАЯ ВИНТОВКА САКО ТРГ-42 И ЕЕ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	81
--	----

Культурология

<i>Юлдашова Н.Ж., Жаманбаева А.С.</i> МУХАММЕД ХАЙДАР ДУЛАТИ – ИСТОРИЧЕСКАЯ ЛИЧНОСТЬ	84
---	----

УДК 517.977

ОБОБЩЕННЫЙ ВАРИАНТ ЗАДАЧИ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ

Е.В. Аксеньюшкина, кандидат физико-математических наук, доцент
Байкальский государственный университет (Иркутск), Россия

***Аннотация.** Рассматривается обобщенный вариант билинейной задачи оптимального планирования инвестиций. На основе принципа максимума получены условия на параметры задачи, которые сохраняют протейшую структуру экстремального управления с одной точкой переключения. В данном случае эта точка является единственным корнем нелинейного уравнения с экспонентой. Свойство оптимальности построенных управлений проверяется с помощью достаточных условий, использующих фазовую вогнутость функции Понтрягина и сильную экстремальность управления.*

***Ключевые слова:** невыпуклая задача оптимального управления, принцип максимума, достаточные условия оптимальности.*

Рассмотрим следующую задачу оптимального управления:

$$\Phi(u) = \int_0^T e^{\gamma t} (1-u(t)) x^\varepsilon(t) dt \rightarrow \max, \quad u \in V, \quad (1)$$

$$\dot{x} = \alpha u x^\varepsilon, \quad x(0) = x_0,$$

$$V = \{u(\cdot) \in \hat{C}([0; T]), u(t) \in [0; 1], t \in [0; T]\}.$$

В содержательной интерпретации данная постановка представляет собой упрощенный вариант общей задачи распределения ресурсов в двухсекторной экономической модели специального вида [4, 5].

В данной статье для рассмотренной нелинейной задачи (1) найдены условия на параметры, при которых оптимальное управление сохраняет указанную структуру без появления особых участков магистрального типа. При этом точка переключения τ является единственным корнем нелинейного уравнения, которое представляется в виде, удобном для итераций.

Результаты аналогичного характера представлены в [1, 2].

Приведем для задачи (1) основные соотношения, связанные с принципом максимума [3, 6].

Функция Понтрягина представляется формулой

$$H(\psi, x, u, t) = x^\varepsilon (\psi \alpha u + e^{\gamma t} (1-u)).$$

Сопряженное уравнение имеет вид

$$\dot{\psi} = -\frac{\varepsilon}{x^{1-\varepsilon}} (\alpha \psi u + e^{\gamma t} (1-u)), \quad \psi(T) = 0.$$

Обозначим $g(\psi, t) = \alpha \psi - e^{\gamma t}$ и перепишем сопряженное уравнение

$$\dot{\psi} = -\frac{\varepsilon}{x^{1-\varepsilon}} (e^{\gamma t} + u g(\psi, t)), \quad \psi(T) = 0. \quad (2)$$

H - максимизирующее управление имеет вид

$$u_*(\psi, x, t) = \begin{cases} 0, & g(\psi, t)x^\varepsilon < 0, \\ 1, & g(\psi, t)x^\varepsilon > 0. \end{cases} \quad (3)$$

Если $g(\psi, t)x^\varepsilon = 0$, то $u_*(\psi, x, t) \in [0; 1]$.

Проведем упрощение этой формулы с учетом характера фазовых траекторий. Пусть $u(\cdot) \in V$ – произвольное допустимое управление.

Соответствующее фазовое уравнение имеет вид $\dot{x}(t) = \alpha u(t)x^\varepsilon(t)$, $x(0) = x_0$.

Его решение представляется формулой

$$x(t) = \left[x_0^{1-\varepsilon} + (1-\varepsilon)\alpha \int_0^t u(\tau) d\tau \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon}}, \quad t \in [0; T]. \quad (4)$$

Из нее, в частности, следует, что $x(t, u) > 0$, $t \in [0; T]$ для любого управления $u(\cdot) \in V$.

Рассмотрим формулу (3) в области $x > 0$. Поскольку $x^\varepsilon > 0$, то максимизирующее управление не зависит от фазовой переменной, т.е. имеет место представление

$$u_*(\psi, t)g(\psi, t) = \begin{cases} 0, & g(\psi, t) \leq 0, \\ g(\psi, t), & g(\psi, t) > 0, \end{cases}$$

т.е. $u_*(\psi, t)g(\psi, t) = \max\{0, g(\psi, t)\} = g_+(\psi, t)$.

Сопряженное уравнение (2) при $u = u_*(\psi, t)$ принимает вид

$$\dot{\psi} = -\frac{\varepsilon}{x^{1-\varepsilon}}(e^{\gamma t} + g_+(\psi, t)), \quad \psi(T) = 0. \quad (5)$$

Пусть $x(t)$, $t \in [0; T]$ – произвольная фазовая траектория, $\psi(t)$ – решение сопряженного уравнения (5) при $x = x(t)$. Тогда имеет место свойство монотонного убывания

$$\dot{\psi}(t) = -\frac{\varepsilon(e^{\gamma t} + g_+(\psi(t), t))}{x(t)^{1-\varepsilon}} < 0, \quad t \in [0; T].$$

Таким образом, для любой фазовой траектории $x(t)$ и H - максимизирующего управления $u_*(\psi, t)$ соответствующее решение сопряженного уравнения монотонно убывает на $[0, T)$ и положительно:

$$\dot{\psi}(t) < 0, \quad \psi(t) > 0, \quad t \in [0, T).$$

В частности, это свойство справедливо для любого экстремального управления $u(t)$ задачи (1), поскольку $u(t) = u_*(\psi(t, u), t)$, $t \in [0, T]$, причем

$$\dot{\psi}(t, u) = -\frac{\varepsilon(e^{\gamma t} + g_+(\psi(t, u), t))}{x(t, u)^{1-\varepsilon}}, \quad \psi(T, u) = 0. \quad (6)$$

Для некоторого экстремального управления $u(t)$ рассмотрим функцию переключения $g(\psi(t, u), t)$, $t \in [0, T]$, где $\psi(t, u)$ – решение уравнения (6) с фазовой траекторией $x(t, u)$, которая выражается по формуле (4).

Найдем производную $\frac{d}{dt}g(\psi(t, u), t) = \alpha\dot{\psi}(t, u) - \gamma e^{\gamma t}$, $t \in [0, T]$ и рассмотрим первый случай, когда параметр γ положителен: $\gamma > 0$. Тогда производная меньше нуля, т.е. функция переключения монотонно убывает на отрезке $[0, T]$ с отрицательным значением в конечный момент T . Выделим точку $\tau < T$, в которой $g(\psi(\tau, u), \tau) = 0 \Leftrightarrow \psi(\tau, u) = \frac{1}{\alpha} e^{\gamma \tau}$.

Предположим, что $\tau > 0$, т.е.

$$\begin{aligned} g(\psi(t, u), t) &> 0, & t \in [0, \tau), \\ g(\psi(t, u), t) &< 0, & t \in (\tau, T]. \end{aligned}$$

В соответствии с этим соотношением введем управление

$$u(t) = \begin{cases} 1, & t \in [0, \tau), \\ 0, & t \in (\tau, T]. \end{cases}$$

На основании формулы (4) для фазовой траектории получаем

$$x(t, u)^{1-\varepsilon} = x_0^{1-\varepsilon} + \alpha(1-\varepsilon)t, \quad t \in [\tau, T].$$

Сопряженное уравнение для $t \in [\tau, T]$ принимает вид

$$\dot{\psi}(t) = -\frac{\varepsilon}{x_0^{1-\varepsilon} + \alpha(1-\varepsilon)t} e^{\gamma t}, \quad \psi(T) = 0.$$

После интегрирования по $t \in [\tau, T]$ получаем

$$\psi(\tau) = \frac{\varepsilon(e^{\gamma T} - e^{\gamma \tau})}{(x_0^{1-\varepsilon} + \alpha(1-\varepsilon)\tau)\gamma}.$$

Точка переключения τ характеризуется условием $\psi(\tau) = \frac{1}{\alpha} e^{\gamma \tau}$, которое приводит к следующему уравнению относительно τ

$$\alpha\varepsilon + \gamma x_0^{1-\varepsilon} + \alpha\gamma(1-\varepsilon)\tau = \alpha\varepsilon e^{\gamma(T-\tau)}. \quad (7)$$

Представим его с помощью двух функций (левая и правая части равенства)

$$\varphi_1(\tau) = \varphi_2(\tau). \quad (8)$$

Функция $\varphi_1(\tau)$ [$\varphi_2(\tau)$] монотонно возрастает [убывает] на $[0, T]$, причем $\varphi_1(T) > \varphi_2(T)$. Предположим, что $\varphi_1(0) < \varphi_2(0)$. Тогда уравнение (8) имеет единственный корень τ_* на интервале $(0, T)$.

При этом управление $u_*(t) = \begin{cases} 1, & t \in [0, \tau_*), \\ 0, & t \in (\tau_*, T], \end{cases}$ является экстремальным, поскольку

$$\begin{aligned} g(\psi(t, u_*), t) &> 0, & t \in [0, \tau_*), \\ g(\psi(t, u_*), t) &< 0, & t \in (\tau_*, T]. \end{aligned}$$

Обсудим предположение $\varphi_1(0) < \varphi_2(0)$. Фактически это условие на параметры задачи $\alpha\varepsilon + \gamma x_0^{1-\varepsilon} < \alpha\varepsilon e^{\gamma T}$, которое обеспечивает «корректность» точки переключения τ_* [$\tau_* \in (0, T)$].

Представим это неравенство в виде $e^{\gamma T} > 1 + \frac{\gamma}{\alpha\varepsilon} x_0^{1-\varepsilon}$.

Отсюда получаем условие на конечное время

$$T > \frac{1}{\gamma} \ln \left(1 + \frac{\gamma}{\alpha\varepsilon} x_0^{1-\varepsilon} \right), \quad (9)$$

которое обычно практикуется как случай долгосрочного планирования.

Таким образом, при условии (9) управление $u_*(t)$ является экстремальным в задаче (1). При этом точка переключения τ_* есть единственный на $(0, T)$ корень уравнение (7).

Рассмотрим, далее, второй случай, когда параметр γ отрицателен: $\gamma < 0$. Будем рассуждать в рамках той же схемы относительно функции переключения $g(\psi(t, u), t)$ с экстремальным управлением $u(t)$. В данном случае с учетом сопряженного уравнения

$$\frac{d}{dt} g(\psi(t, u), t) = \alpha \dot{\psi}(t, u) + |\gamma| e^{\gamma t} = \left(|\gamma| - \frac{\alpha\varepsilon}{x(t, u)^{1-\varepsilon}} \right) e^{\gamma t} - \frac{\alpha\varepsilon}{x(t, u)^{1-\varepsilon}} g_+(\psi(t, u), t).$$

Отметим, что $x(t, u) > 0$, $g_+(\psi(t, u), t) \geq 0$, $t \in [0, T]$.

Поэтому отрицательность производной $\frac{d}{dt}$ обеспечивается условием

$$|\gamma| < \frac{\alpha\varepsilon}{x(t, u)^{1-\varepsilon}}, \quad t \in [0, T].$$

На основании формулы (4) имеет место оценка сверху

$$x(t, u)^{1-\varepsilon} \leq x_0^{1-\varepsilon} + \alpha(1-\varepsilon)t \leq x_0^{1-\varepsilon} + \alpha(1-\varepsilon)T.$$

В результате получаем итоговое условия на параметр γ

$$\gamma < 0, \quad |\gamma| < \frac{\alpha\varepsilon}{x_0^{1-\varepsilon} + \alpha(1-\varepsilon)T}, \quad (10)$$

которое гарантирует монотонное убывание функции переключения $g(\psi(t, u), t)$ на $[0, T]$.

Далее действуем по аналогии с предыдущим случаем ($\gamma > 0$) вплоть до уравнения (7) в интерпретации (8). В рассматриваемом случае ($\gamma < 0$) функция $\varphi_1(\tau)$ [$\varphi_2(\tau)$] монотонно убывает [возрастает] на $[0, T]$, причем $\varphi_1(T) < \varphi_2(T)$.

Проверим, что при условии (10) $\varphi_1(0) = \alpha\varepsilon + \gamma x_0^{1-\varepsilon} > 0$.

Действительно, $\varphi_1(0) = \alpha\varepsilon - |\gamma| x_0^{1-\varepsilon} > \alpha\varepsilon \left(1 - \frac{x_0^{1-\varepsilon}}{x_0^{1-\varepsilon} + \alpha(1-\varepsilon)T} \right) > 0$.

Далее внесем предположение $\varphi_1(0) > \varphi_2(0)$, которое гарантирует существование и единственность корня τ_* уравнения (7) на $(0, T)$, что определяет экстремальное управление $u_*(t)$.

Это предположение приводит к неравенству на параметры $e^{\gamma T} < \left(1 - \frac{|\gamma|}{\alpha \varepsilon} x_0^{1-\varepsilon}\right)$.

Отсюда получаем условие на конечное время (долгосрочное планирование)

$$T > \frac{1}{|\gamma|} \left| \ln \left(1 - \frac{|\gamma|}{\alpha \varepsilon} x_0^{1-\varepsilon} \right) \right|.$$

Итоговые утверждения по поводу экстремального управления $u_*(t)$ сохраняются.

Рассматриваемая задача (1) является невыпуклой, поэтому построенные выше экстремальные управления нуждаются в дополнительном анализе на предмет оптимальности. С этой целью используем достаточные условия оптимальности типа принципа максимума, полученные в [7, 8] на основе точных формул приращения функционала.

В задаче (1) экстремальное управление определяется условием

$$u_*(t) = \begin{cases} 1, & g(\psi(t, u_*), t) x(t, u_*)^\varepsilon > 0, \\ 0, & g(\psi(t, u_*), t) x(t, u_*)^\varepsilon < 0. \end{cases}$$

Поскольку $x(t, u) > 0$, $t \in [0, T]$ для любого управления $u \in V$, то в предыдущей формуле можно заменить траекторию $x(t, u_*)$ на любое решение $x(t, u)$ фазового уравнения. Это значит, что управление $u_*(t)$ является сильно экстремальным в задаче (1) [8].

Рассмотрим далее функцию Понтрягина $H(\psi, x, u, t)$ для $\psi = \psi(t, u_*)$, $u = u_*(t)$

$$H(\psi(t, u_*), x, u_*(t), t) = x^\varepsilon [\alpha \psi(t, u_*) u_*(t) + e^{\gamma t} (1 - u_*(t))].$$

Поскольку $\psi(t, u_*) > 0$, $u_*(t) \in [0, 1]$, то коэффициент при x^ε положителен $\forall t \in [0, T]$.

В совокупности заключаем, что первое достаточное условие из [8] выполнено, т.е. построенные выше экстремальные управления являются оптимальными в задаче (1).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антипина, Н.В. Влияние инвестиционной составляющей на экономические показатели малых и средних фирм / Н.В. Антипина // Baikal Research Journal. – 2017. – Т. 8. – № 2.
2. Баенхаева, А.В. Исследование оптимального импульсного управления в моделях рекламных расходов / А.В. Баенхаева // Вестник Бурятского государственного университета. Математика, информатика. – 2009. – Т. 9. – С. 18–21.
3. Габасов, Р. Принцип максимума в теории оптимального управления / Р. Габасов, Ф.М. Кирилова. – М.: Книжный дом «Либроком», 2011. – 272 с.
4. Киселев, Ю.Н. Задача распределения ресурсов в двухсекторной экономической модели специального вида / Ю.Н. Киселев, С.Н. Аввакумов, М.В. Орлов // Дифференциальные уравнения. – 2009. – Т. 45. – № 12. – С. 1756–1774.
5. Никольский, М.С. Упрощенная игровая модель взаимодействия двух государств / М.С. Никольский // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 15. Вычислит. математика и кибернетика. – 2009. – № 2. – С. 14–20.
6. Понтрягин, Л.С. Математическая теория оптимальных процессов / Л.С. Понтрягин, В.Г. Болтянский, Р.В. Гамкрелидзе и др. – М.: Наука, 1969. – 384 с.
7. Срочко, В.А. Достаточные условия оптимальности экстремальных управлений на основе формул приращения функционала / В.А. Срочко, В.Г. Антоник // Известия вузов. Математика. – 2014. – № 8. – С. 96–102.
8. Srochko, V. Sufficient Optimality Conditions for Extremal Controls Based on Functional Increment Formulas / V. Srochko, V. Antonik, E. Aksenyushkina // Numerical Algebra, Control and Optimization. – 2017. – Vol. 7. – № 2. – pp. 191–199.

Материал поступил в редакцию 09.02.20

GENERALIZED VERSION OF THE OPTIMAL INVESTMENT PLANNING PROBLEM

E.V. Aksenushkina, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor
Baikal State University (Irkutsk), Russia

***Abstract.** A generalized version of the bilinear problem of optimal investment planning is considered. Based on the maximum principle, conditions are obtained for the problem parameters that preserve the simplest structure of extreme control with a single switching point. In this case, this point is the only root of a nonlinear equation with an exponent. The optimality property of the constructed controls is checked using sufficient conditions that use the phase concavity of the Pontryagin function and the strong extremality of the control.*

***Keywords:** non-convex optimal control problem, maximum principle, sufficient optimality conditions.*

UDC 53:51

NOVOLOGY – THE SCIENCE OF NEWNESS

A.G. Aleinikov, PhD in Philology, President
of International Academy of Genius (Monterey, California), U.S.A.

Abstract. This article is a condensed version of the material, first introduced about 30 years ago, in 1991, as a chapter within the Doctor of Sciences Dissertation research in Moscow, and later published in several articles. The first one was published in the book *Creative Odyssey* by American Creativity Association in 2001. The second article saw the light in the book titled *The Future of Creativity*, written by the creativity research dignitaries present at the University of Georgia Dr. E. Paul Torrance Annual Lectures on Creativity, Athens, GA, where the author was invited as a keynote speaker in 2000, and the book was published in 2002. The third article was published by the Springer *Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation, and Entrepreneurship* [NY, 2013 f] and the second edition – in 2017. Novology, the science of newness, was offered because of necessity – too many things in the fields of creativity and innovation were described and explained on the level of intuition – no formal research at all. So the author, who was introducing *Creative Linguistics* (Aleinikov, 1988, 2013 b), *Creative Pedagogy* [Aleinikov, 1989, 2013 c], and *Sozidonics* [Aleinikov, 1991, 2013 g] just needed the founding concept – the concept of newness – to be formalized, to be scientifically presented, to be measured, to be relied on. Therefore, Novology appeared of necessity.

Keywords: Novology, newness, the science of newness, novelty, innovation, creative linguistics, creative pedagogy, creativity, sozidonics.

Definition

Novology is the science of newness

Introduction

The number of research works on creativity and innovation has been growing exponentially. G. Wallace [Wallace, 1926] is credited with the first research on creativity and J. Schumpeter – with offering the term “innovation” [Schumpeter, 1942, see the Russian article *Иноватика* in Wikipedia]. Researchers, studying creativity (see, for example, the history of creativity research in Albert and Runco, 1999) and innovation, often operate in the realm of intuition because the sciences of creativity and innovation are still in the process of development. This statement directly applies to the concept of newness, the meaning of which (*new, novel, innovative*, etc.) is widely used for both creativity and innovation definitions, but has never been categorized. It has become clear that efforts to build sound theories on creativity and innovation may be wasted without understanding the concept of newness as a founding phenomenon. On the other hand, if the founding concept of newness is formalized, this may give a boost to both creativity and innovation research.

Since newness is ontologically present everywhere in nature, it lends itself to research. The challenge for the researcher is to develop concepts and laws that will apply universally. The goals are to discover the general mechanism of newness existence, to formulate the laws of newness production/consumption, to find ways to accelerate the process and to predict the future directions of research. That is what Novology, the science of newness, does. Novology gives one general explanation for various phenomena thus making the domain of newness easier to comprehend.

History

Novology, the science of newness, was first introduced in 1991 in Russian, then briefly described in English in 1999 [Aleinikov, 1999]. A separate article was dedicated to it in the book *Odyssey of the Mind* published by the American Creativity Association [Aleinikov, 2001] as well as in the monograph by distinguished researchers of creativity who made their presentations at the Annual Dr. E. Paul Torrance Lecture Series 2000, University of Georgia, Athens, Georgia, where the author was invited to be a keynote speaker and received the Dr. Torrance Award from Dr. Torrance himself. The monograph, containing all the speeches, including Dr. Torrance’s (“The Creativity Man”) and Dr. Aleinikov’s (“The MegaCreativity Man,” as Dr. Torrance said during the award ceremony) was published later [Aleinikov, 2002 b]. Finally, the latest publications were already on the encyclopedia level. The article on Novology was published by the Springer *Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation, and Entrepreneurship* [Aleinikov, 2013 f] and the second edition – in 2017.

New Science

Traditionally, every new science begins from gathering empirical data. This initial stage of gathering information is not yet a science, but the first step to it. Only after the accumulation of some data, the first patterns are recognized and the first experiments are carried out. When these patterns and experiments are explained, a theory evolves,

then another one. When theories are combined and united into one logically acceptable system, when data is measured and calculated, science emerges. This science usually explains numerous features or regularities by one or several laws and makes reality image compacted and, therefore, comprehensible, teachable, and reproducible. That is the economy of force principle acting everywhere, including science. The final step for a science to be proven a science is to have specific results (broadening the vision of the world for humanity) and to foresee the future since a science should save humankind from troubles, problems, and challenges by explaining the past, better organizing the present, and predicting the future.

Novology, the Science of Newness

Creativity has many definitions [Aleinikov, 2000], and most of them state that creativity is the generation of novel and useful ideas. The main concept in the traditional vision of creativity is the notion of “new” (*novel, innovative*). Creativity, as it was and is understood by the majority of people, is about generating new ideas, producing new concepts, inventing new objects and processes, etc. Note that the words, which are most frequently used in the definitions of creativity, are used in other fields of research. For example, the words “generation” and “ideas” belong to the field (and the science) of Psychology. The words “useful” and “usefulness” belong to the field (and the science) of Pragmatics. However, the words “new” and “newness” in the definition of creativity do not have a science to relate to. Accidentally or not, these words are also widely used in another field – the innovation field (see some classics like Rogers, 1962; von Hippel, 1988; as well as the creativity and innovation bibliography at the International Center for Studies in Creativity, Buffalo State College, the cradle of creative education in the U.S.A.). Except for some fragmentary analysis at the dictionary and etymology level, there is no explanation to the concept of new. It means that the words “new,” “newness” have never been categorized, i.e., scientifically shaped to be terms. They are still used on the intuitive or pre-scientific level.

The Encyclopedia of Creativity, an outstanding collection of research [Runco & Pritzker, 1999] does not offer any article on newness. On the other hand, every business emphasizes innovation. Books on innovation are in the hundreds and articles—in the thousands. Empirical research that employs the concept of newness (see, for example, “‘Newness’ and the risk of occupational injury” or “Small social groupings and the emergence of newness”) clearly demonstrates that practical cases require theoretical reflection thus corroborating the general statement, “Practice requires a theory (a science).” The Internet and non-Internet organizations promoting innovation and researching innovation are becoming increasingly popular. In the last decades the topics of creativity and innovation have become so common for business, education, and social life that it is becoming obvious – there is a need for a science. Moreover, the International Creativity Day is now celebrated, and this century is sometimes called “the Century of Creativity and Innovation.” It is time to provide a scientific explanation for all of the above-mentioned phenomena.

As all other well-established sciences, a new science includes the following elements:

- Name
- Objective
- Specific subject of study
- Classification
- Units of measurement
- Specific methods and results
- Laws
- Predictions.

For Novology, these elements have been defined as following:

Name

The term “Novology” was selected from a list of candidates. The root *-nov-* comes from Latin *novus* which means *new*. The second part *-logy* comes from Greek *logos* – *word, study of*. The term Novology was selected because it is short (which is important for any scientific name, especially the name of a science), and it follows the model of other, well-established sciences like Geology, Biology, Psychology, Mythology, Graphology, Morphology, etc.

Objective of Novology

The objective of Novology is to make newness (novelty) described, understood, classified, calculated, and consequently increased. For example, Chemistry increased the speed of production processes because it helped to describe, understand, and calculate the regularities of combining atoms of certain substances into molecules of other (new) substances. The same happens with all other sciences.

Newness as Subject of Study

Newness is a quantitative or qualitative difference caused by change and causing change. The essence of newness is reflected by the model in Fig 1.

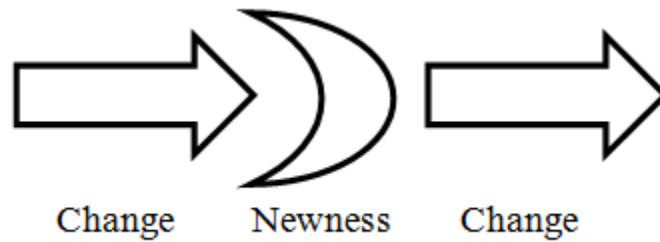


Fig. 1. Newness as a result of change and cause of change

If change is depicted as an arrow on Fig. 1, then every instance of newness exists between the change that caused newness (left arrow) and the change this newness causes (right arrow).

However, to make the process more complete, it has to show the previous and the next stages of change, as in Fig.2:

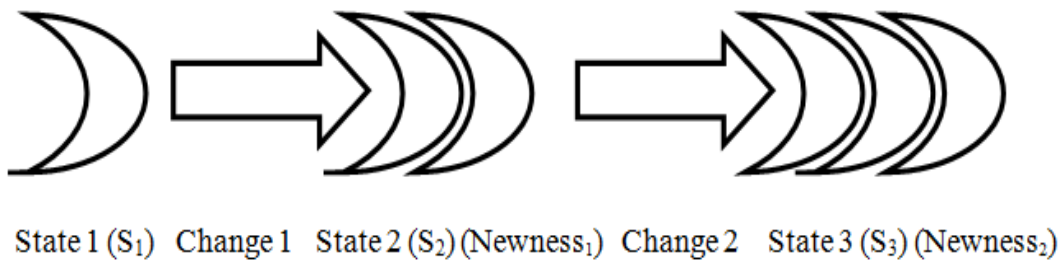


Fig. 2. Stages of newness

Newness illustrated on Fig. 2 is the difference between State 2 and State 1, as well as between State 3 and State 2 separated by the arrows of change. Mathematically (quantitatively), newness (N) is the difference (delta) between the states: $N_1 = \Delta S_2 - S_1$. Also, $N_2 = \Delta S_3 - S_2$.

Fig. 2 shows the quantitative change: from 1 object to 2 objects and then to 3 objects. Newness could also be a qualitative change like the change of color in Fig. 3:



Fig. 3. Change in color

Fig. 3 illustrates the color change of the object from white (left) to gray (middle) and black (right). Arrows illustrate the change.

The change may also be a form change, while the number and the color remain the same as in Fig 4.

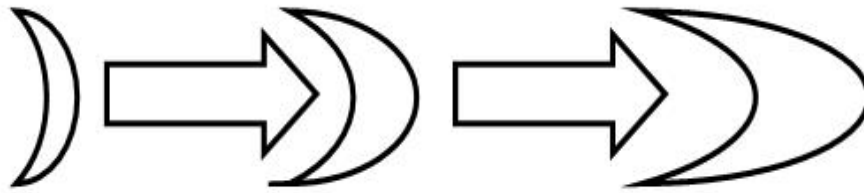


Fig. 4. Change in form

The shape (object shown on the left) on Fig. 4 undergoes change (arrow) and becomes bigger (middle), then it undergoes another change (arrow) and becomes bigger again (right).

In addition to number, color and shape, there may be a change in position, as it is shown in Fig 5.



Fig. 5. Change in position

The same shape (object on the left) under the influence of change (arrow) depicted on Fig. 5 makes a clockwise rotation resulting in a position switch (middle), and then after the second change (arrow) makes another clockwise position switch (right).

These are the examples of only basic types of newness intuitively known since childhood, but the amount of calculated newness will be different when only one change is applied or 2 or 3 or 4 or 5 at once. Calculations should show the difference in newness of the object depending on the amount of change.

Newness as a concept is based on the word “new.” The form of the word “new” goes back to Greek *neos*, that appeared in English as *new* but also exists in the altered forms like *nei*—for example, in *misoneism* meaning “hatred to the new” (from Greek *misein* hatred + *nei* coming from *neos*). The word “novel” goes back to Latin *novus* “new.” The derivatives from both the Greek and Latin language stems are numerous: neology, neologism, neocortex, neophil, neologize, neophyte, Neolithic, nova, supernova, novel, novate, innovate, innovation, novelize, renovate, etc. On the other hand, the sema (minimum unit of meaning) of “new” exists in hundreds of other words which seemingly in their form have nothing to do with the mentioned above Greek and Latin roots. This sema *new* certainly exists in the following words: fresh, unused, inexperienced, original, additional, recent, modern, further, extra, other, raw, immature, untried, untouched, unfamiliar, changed, altered, mutated, different, converted, unskilled, unconventional, etc. All these words describe or denote some kind of newness, or some essence of newness appearing in numerous phenomena. This essence may be explicit (in the root) or implicit (hidden).

Newness as a phenomenon exists everywhere: new photon, new collision of elementary particles, new star, new baby elephant (or any baby), new generation of butterflies, etc. Particles change trajectories and collide. Atoms lose and acquire electrons, get into combinations, and form molecules. Molecules grow and change. Organisms reproduce and mutate. Nature is a huge pool of interacting objects and forces. Nature experiments in its natural labs using natural resources. Successful (productive) newness spreads within the physical, chemical, biological and social domains. Those new processes, new objects, new features which are more able (faster, stronger, better camouflaged, or accommodated, more flexible, etc.) survive and disseminate; the others—perish.

In the human activity domain, newness may be both suppressed and cultivated, but the production of the new accelerates immensely. It begins to acquire a faster and sometimes even planned character. Language and instruments become the powerful force of change. Individuals, as social beings, come to an understanding that it is newness that allows them to survive. A wheel, a spear, a bow, a fishing rod, a plow, a machine—all these and millions of others are the steps in this survival. Original decisions at work or in the battle, new tools or new weapons, new strategies or new tactics, new technical decisions and new production lines, new educational equipment, new methods, new policies—all serve for the benefit and survival of certain societies or social groups. Truly, creativity is the process of accelerated generation of newness (on the psychological level) and innovation is the process of consumption of the generated newness (on the social level). The more open the society is for accepting the new, the faster it will grow and develop.

In general, everything in this world is, was, or will be new. Everything, never mind what people are talking or thinking about,

- comes into existence (appears anew)
- grows (shows new features, sizes, colors, etc.)
- matures (climbs to new peaks of development)
- ages (acquires new features, or loses new features)
- disappears or dies (turns into a new state).

The Big Bang theory states this Universe started one moment some thirteen-fifteen billion years ago as a huge explosion. The religious point of view and creationism state God created the world. The creation myths in different ethnic origins describe the world birth. What remains invariable in all approaches, however, is that this world somehow came into existence – it was born, it started *anew*, it was *new*, and it is *new*.

The *new* as a subject to study was in this world from the beginning. It is interesting that nobody noticed such an obvious subject to study.

Classification of Newness

Classification is conventionally the first step to transforming the gathered data and descriptions into collections, studies, and theories. Sciences generalize the data about reality and divide this data into classes, subclasses, types, subtypes, etc.

Classes: Material or Ideal

The most general category for classification is material vs. ideal newness. Any newness occurring in the objective world: environmental change, growth of trees, grass, animals, buildings, and so on – every tangible change – constitutes material newness. Any newness occurring in the subjective world – ideas, images, concepts, etc. – every intangible change – constitutes ideal newness. These classes contain some subclasses and sub-sub-classes, but this is beyond the scope of this article.

Types: Natural or Artificial

Another major differentiation of newness is types of newness. The two basic types are natural newness (produced in nature and naturally) and artificial newness (produced by human beings or human society).

Levels: Function, Substance, and Structure

The next division of newness on the way down from philosophical heights (abstracts) to the ground-level practicality (concreteness) is the so-called General Systems Theory [L. von Bertalanffy and others after 1930s]. This approach has discovered that all objects, processes, and organisms are systems having structures, elements (substance), and functions. Therefore, from the systems point of view, Novology must differentiate functional newness, substance newness, and structural newness. Illustrations are numerous. For example, the same object can be used for various functions (functional newness). Also, the same structure can be manifested in various substances, like wood, brick, metal (substance newness). Finally, changing the structure itself (relations between elements) constitutes structural newness. These differentiation levels may have sub-levels within.

Stages of Newness

One more important parameter of classification is the aspect of time. Changes in general include certain stages: appearing, growing, culminating, decreasing, and disappearing—all within a certain time range. Consequently, newness may be of different stages and sub-stages within these stages.

Forms of Newness

According to the way newness is manifested, Novology distinguishes forms of newness: latent (hidden) versus open, and within open it may be emphasized versus non-emphasized. So forms and sub-forms of newness may be analyzed.

Layers of Newness

Depending on the step in the movement from objective (material) to subjective (ideal), there may be different layers of newness. The layers of reflection that exist in any reflecting system, including the human mind, may be used as an example. These layers can be identified and even divided further into sub-layers. The language activity, consisting of multiple layers of understanding and analysis (reflection) is a good example. Newness certainly can exist in any of these layers.

Patterns in Varieties

As a result of classification effort, people must deal with classes and sub-classes, types and sub-types, levels and sub-levels, layers and sub-layers, forms and sub-forms, stages and sub-stages of newness. It must be already a six-dimensional matrix to embrace the varieties of newness. What is more important, this is not the final list: it is rather

open than not. Therefore, multidimensional matrices are used for newness classification.

Units and Measurements

The fields of research become sciences when they acquire calculations. Calculations make the research results testable (measurable) and repeatable.

Linguistics, a very well-structured field of research, illustrates how it can be done, and Novology follows the *modus operandi*. Just as phoneme (Greek *phone*- “sound” + *eme* “unit”) is the basic unit of Phonology, morpheme (Greek *morphe*- “form”) is the basic unit of Morphology, lexeme (Greek *lexis*- “word”) is the basic unit of Lexicology, and sememe (or seme, Greek *sema*- “sign”) is the basic unit of Semantics, Novology creates its own basic unit called *noveme*.

As phonemes in Phonology are divided into vowels and consonants, novemes are divided into:

- qualitative units (qualitemes) and
- quantitative, or measurement units (quantemes).

Quantemes are divided into:

- obnov (objective novelty) for measuring the quantity of objective newness and
- subnov (subjective novelty) for measuring the quantity of subjective newness.

The qualitative units (qualitemes) include:

- shifteme (newness within the paradigm),
- transeme (newness of paradigm switch),
- leapeme (jump over paradigms), and
- revolueme (revolutionary switch from one set of paradigms to another set of paradigms).

Special Instruments: Methods and Techniques

The history of humanity shows that the most impressive results are often achieved not by pure force, pure power, or harder training, but by genuine bright idea, by new method or technique. For instance, never mind how sharp a human eye sight is and how strong one’s desire for star counting is, a telescope invented by Galileo leaves all unarmed eye observations in dust.

So what are these special instruments offered by Novology?

- The quantitative and qualitative analysis of newness introduced above is an instrument.
- The new definitions of creativity and innovation [Aleinikov, 2000, 2013 d, g] are tools for new research.
- The new models (like a 4-side universal model of sign, language consciousness, speech act and heuristic act) are instruments [Aleinikov, 1988, 1994, 2013 b].
- The regularities and laws of newness existence [Aleinikov, 2001, 2002 b, 2013 f] are instruments of understanding and accelerating newness production.

With the help of these scientific instruments (just like with the help of telescopes and microscopes), humankind is now able to disassemble and assemble reality, to manipulate the elements of this reality to make it work faster and thus achieve better results in a shorter period of time. Creativity is ectropy accelerator [Aleinikov 2013 g]. Moreover, creativity in the field of science, like this particular case of creating a new science for improving the study of creativity and innovation, is a meta-accelerator.

Laws of Novology

Novology offers five laws for the science of newness.

- The 1st Law: Newness exists as an objective phenomenon—it exists as the aspect of changing Nature.
- The 2nd Law: Newness is the result of change and the cause of change; it never appears from nowhere or nothing, and it never disappears without a trace.
- The 3rd Law: Newness is instrumental: the faster the production of newness, the higher the probability of surviving and succeeding.
- The 4th Law: Newness is functionally oriented: the higher the system in the hierarchy of Nature development, the higher the necessity to produce newness.
- The 5th Law: The inter-function of newness production is organization: the higher the speed of producing newness, the larger its influence on world organization.

Examples of these laws working in nature are numerous, but the volume of this article sets restrictions.

Specific Results and Predictions

Novology describes theoretical and practical results achieved due to the introduction of a scientific category of newness. One of them is the development of the creative output measurement (new unit) and, as a consequence, the development of the most powerful methodologies in creative output – BAMMA (Brainstorming Advanced by Morphological Matrix Analysis), allowing a leap to MegaCreativity [Aleinikov, 1999, 2002 a]. Another significant result is the design of most accelerated methodologies of changing human behavior in education – Genius Education Methodology [Aleinikov, 2002, 2013 c]. Novology also forms a number of predictions. It foresees the formulation of a new vision

(worldview), formation of new languages and sub-languages for its description, new methods of reality changing, new types of education, and even new objections to Novology as a science. But more importantly, Novology paves the way to the creation of the Science of Creativity, whether it is called Sozidonics [Aleinikov, 1991, 1994, 2013 g] or Creatology [Magyari-Beck, 1999], as well as Innovatics (Rus. инноватика) and/or any other science studying innovation.

Conclusion and Future Directions

Novology, the science of newness, is a further step in understanding creativity and innovation, united by the underlying category of newness. When newness becomes measurable, both creativity and innovation acquire the fundamentals necessary for being understood deeper, described more precisely, and reflected scientifically. Newness, as a vast subject of study, receives a system of terms and laws to reflect it. Novology, on the other hand, as a system of study that has its specific name, objective, subject of study, instruments of research (methodologies, methods, and techniques), its own classification and units of measurements, specific results (never achieved by other sciences), and its own predictions of the future—has the full right to be called a science.

The new science of Novology, in addition to the new vision of newness and new definitions of creativity and innovation, creates the gnosiological foundation necessary to move further in understanding complex psychological and social phenomena. It opens new horizons for future investigators and researchers in science, technology, business, and education, political, economical, and social life. It will be applied to the evaluation of most advanced scientific discoveries and technological inventions [Genius, Aleinikov, 2013 e] for committees like Nobel Prize or McArthur Foundation with its “Genius” Fellowship. Novology must develop tools for selecting the technological trends because a single mistake can be costly not only for the company but also for the country. One of the most important directions is also education [Aleinikov 2013 c] where Novology has to apply its tools to determining the amount of newness needed for various groups for them to reach the level of Genius [Aleinikov, 2013 e], to become Ideal Learners [Aleinikov 2013 c] or to stay at least successful students on all levels of education. This alone can solve numerous educational problems because when some students are ready to move forward the others cannot still digest the amount of newness in the given material, so they protest, they revolt, they quit, etc. Novology is a must for future evaluations in advertising (now done on the intuitive level) where millions of dollars can be saved or earned by calculating the precise amount of newness needed to influence the viewer/listener most effectively. Finally, Novology has a huge potential for political campaigns to determine the newness of the given platform and to help politicians shape a better program to lead to the future with most innovative ideas [Aleinikov 2013 a].

** Автор: Андрей Григорьевич Алейников, выпускник Волгоградского Государственного педагогического института (ныне университета, 1972), закончил аспирантуру при Азербайджанском Институте языков, защитил кандидатскую по филологии в Тбилиском Государственном Университете (1983), преподавал в Военном Институте Министерства Обороны (ныне университет) г. Москвы, где и закончил докторантуру (1992), в результате чего стал, если можно так выразиться, “отцом” Креативной лингвистики (1988) и Креативной педагогики (1989). В дальнейшем работал в университетах США, активно внедрял свои разработки в Германии, Индии, Пакистане, Сингапуре, Таиланде, США и Южной Африке. А.Г. Алейников получил множество научных наград за введение новых наук (7) и открытие новых законов сохранения (11), а также педагогических наград – за выдающиеся результаты на школьном и университетском уровнях. Один из самых известных – это Методология обучения гениальности. Имеет более 150 публикаций. Его работы напечатаны на 9 языках в 13 странах. Одна из книг стала бестселлером в Азии, другая – держит Рекорд Гиннеса. Подробнее можно ознакомиться на сайте www.andreialeinikov.com*

REFERENCES

1. Albert, R.S. A History of Research on Creativity. In Sternberg, R. J. Handbook of Creativity / R.S. Albert, M.A. Runco. – Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
2. Aleinikov, A.G. Mega creativity: five steps to thinking like a genius / A.G. Aleinikov. – Cincinnati: Walking Stick Press, F&W Publications, 2002 a.
3. Aleinikov, A.G. Mega-Creator: From Creativity to Mega-, Giga-, and Infi-Creativity / A.G. Aleinikov. – MIMI: Montgomery, 1999.
4. Aleinikov, A.G. Novology: The Hunt for Newness. In Creative Odyssey. Mind, Body, Spirit / A.G. Aleinikov. // Proceedings for Twelfth Annual Conference. American Creativity Association, St Paul, MN – April 2001, pp. 49–53
5. Aleinikov, A.G. Humane creativity. In: Runco M., Pritzker S. (Eds.). Encyclopedia of creativity, vol. 1 / A.G. Aleinikov. – San Diego: Academic Press; 1999. – pp. 837–44.
6. Aleinikov, A.G. Sozidolinguistics for creative behavior. / A.G. Aleinikov // Journal of Creative Behavior. – 1994. – № 28 (2) – pp. 104–123.
7. Aleinikov, A.G. Novology, the Science of Newness for Creativity and Innovation Research. In The Future of Creativity / A.G. Aleinikov. – Bensenville, IL: Scholastic Testing Services, 2002 b.
8. Aleinikov, A.G. Creative leadership. In Carayannis E.G. (Ed.), Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation, and Entrepreneurship / A.G. Aleinikov. – NY: Springer, 2013 a – pp. 289–299.
9. Aleinikov, A.G. Creative Linguistics. In Carayannis E.G. (Ed.), Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation, and Entrepreneurship / A.G. Aleinikov. – NY: Springer, 2013 b – pp. 299–326.
10. Aleinikov, A.G. Creative Pedagogy. In Carayannis E.G. (Ed.), Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation, and Entrepreneurship / A.G. Aleinikov. – NY: Springer, 2013 c – pp. 326–339.
11. Aleinikov, A.G. Creativity Definitions, Approaches. In Carayannis E.G. (Ed.), Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation, and Entrepreneurship / A.G. Aleinikov. – NY: Springer, 2013 d – pp. 391–440.

12. Aleinikov, A.G. Genius. In Carayannis E.G. (Ed.), Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation, and Entrepreneurship / A.G. Aleinikov. – NY: Springer, 2013 e – pp. 790–805.
13. Aleinikov, A.G. Novology. In Carayannis E.G. (Ed.), Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation, and Entrepreneurship / A.G. Aleinikov. – NY: Springer, 2013 f – pp. 1392–1400.
14. Aleinikov, A.G. Science of Creativity. In Carayannis E.G. (Ed.), Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation, and Entrepreneurship / A.G. Aleinikov. – NY: Springer, 2013 g – pp. 1574–1592.
15. Aleinikov, A.G. Creating Creativity: 101 Definitions of Creativity / A.G. Aleinikov, S. Kackmeister, R. Koenig. – Midland, MI: Alden. B. Dow Creativity Center Press, 2000.
16. Magyari-Beck, I. Creatology. In: Runco M., Pritzker S., (Eds.) Encyclopedia of Creativity, vol. 1 / I. Magyari-Beck. – San Diego: Academic Press, 1999. – pp. 433–441.
17. Rogers, E.M. Diffusion of innovations / E.M. Rogers. – New York: Free Press, 1962.
18. Runco, M. Encyclopedia of Creativity / M. Runco, S. Pritzker. – San Diego: Academic Press, 1999.
19. Schumpeter, J.A. Capitalism, Socialism, and Democracy / J.A. Schumpeter. – London and New York: Routledge, 1942.
20. Von Hippel, E. Sources of Innovation / E. Von Hippel. – New York, Oxford: Oxford University Press, 1988.
21. Wallas, G. The Art of Thought / G. Wallas. – New York: Harcourt Brace, 1926.
22. Алейников, А.Г. Креативная лингвистика (обоснование, проблемы и перспективы). В сборнике Сорокин, Ю.А., Тарасов, Е.Ф., Уфимцева, Н.В. (Ред.) Языковое сознание: стереотипы и творчество / А.Г. Алейников. – Москва: ИЯ АН СССР, 1988. – С. 77–89.
23. Алейников, А.Г. О креативной педагогике. / А.Г. Алейников // Вестник Высшей Школы. – 1989. – № 12 – С. 29–34.
24. Алейников, А.Г. Теоретические основания креативной лингвистики. Неопубликованная Диссертация на соискание Доктора Филологических Наук / А.Г. Алейников. – Москва: ВИ, 1991.

Материал поступил в редакцию 30.01.20

НОВОЛОГИЯ – НАУКА О НОВИЗНЕ

А.Г. Алейников, доктор философии в области филологии, президент
Международной Академии Гениальности (Монтерей, Калифорния), США

***Аннотация.** Данная статья является обобщением материала, впервые введенного около 30 лет назад, в 1991, в одной из глав Докторской диссертации, а позже опубликованного в нескольких статьях. Первая была опубликована в книге Креативная Одиссея Американской Ассоциацией Креативности в 2001 году. Вторая увидела свет в книге, озаглавленной Будущее Креативности – книге, написанной известными исследователями в области креативности, приехавшими на Ежегодную Лекцию Доктора Е. П. Торренса в Университет штата Джорджия, и куда автор был приглашен в качестве ведущего спикера в 2000 году, а книга опубликована в 2002. Третья статья была напечатана издательством Шпрингер в Энциклопедии Креативности, изобретательства, инноваций и антрепренерства [Нью-Йорк, 2013] и второе издание – в 2017 году. Новология, наука о новизне, была предложена по необходимости – слишком многое в области креативности и инноваций описывалось и объяснялось на уровне интуиции – совсем не было формализованного анализа. Поэтому автору, который вводил Креативную Лингвистику [Алейников, 1988], Креативную Педагогика [Алейников, 1989], и созидонику [Алейников, 1991] было просто необходимо понятие новизны – формализованное, научно обоснованное, измеримое и надежное. Поэтому и появилась Новология [Алейников, 1991, 1999, 2001, 2002, 2013].*

***Ключевые слова:** новология, новизна, наука о новизне, новинка, новшество, инновация, креативная лингвистика, креативная педагогика, креативность, созидоника.*

УДК 53:51

МАТЕМАТИКА И ТУРИЗМ КАК СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ

Э.Э. Жумаев¹, У.Х. Айтувганов²
^{1, 2} доцент

Денауский филиал Термезского государственного университета, Узбекистан

***Аннотация.** В работе рассматривается положительная мотивация будущего выбора профессии, показана значимость науки математики, разработаны общие точки соприкосновения между туризмом и математикой.*

***Ключевые слова:** туризм, прогулка, поездка, путешествия, поход, время, математика, знания, наука, мир, мотивация, профессия, экскурсионный туризм, рекреационный туризм, деловой туризм, этнический туризм, спортивный туризм, туризм с социальными целями, целевой туризм, религиозный туризм, приключенческий туризм, деревенский туризм, фермерский и сельский туризм, экотуризм, водный туризм и стационарный туризм.*

Известно, что туризм (французское *tourisme*, от *tour* — прогулка, поездка), путешествие (поездка, поход) в свободное время, один из видов активного отдыха, а математика (греч. *mathematike*, от *mathema* — знание, наука), наука о количественных отношениях и пространственных формах действительного мира.

На первый взгляд математика и туризм далеки друг от друга, но можно создать положительную мотивацию будущего выбора профессии; показать значимость науки математики, это требует выявить общие точки соприкосновения между туризмом и математикой. "Замечательно, – пишет В.А. Успенский, – что, хотя математическая модель создается человеческим разумом, она, будучи создана, может стать предметом объективного изучения. Познавая ее свойства, мы тем самым познаем и свойства отраженной моделью реальности." Кроме того, математика дает удобные способы описания самых разнообразных явлений реального мира и тем самым выполняет роль языка науки. Наконец, математика дает людям методы изучения и познания окружающего мира, методы исследования как теоретических, так и практических проблем.

Туризм является одной из ведущих и наиболее динамичных отраслей мировой экономики. За быстрые темпы роста он признан экономическим феноменом столетия. Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев в своем выступлении на Олий Мажлиса 24 января 2020 года отметил, что во многих странах туризм играет значительную роль в формировании валового внутреннего продукта, создании дополнительных рабочих мест и обеспечении занятости населения, активизации внешнеторгового баланса. Туризм оказывает огромное влияние на такие ключевые отрасли экономики, как транспорт и связь, строительство, сельское хозяйство, производство товаров народного потребления и другие, т. е. выступает своеобразным катализатором социально-экономического развития. В свою очередь, на развитие туризма воздействуют различные факторы: демографические, природно-географические, социально-экономические, исторические, религиозные и политико-правовые.

Значение туризма как источника валютных поступлений, расширения международных контактов, обеспечения занятости населения постоянно растет. Туризм – один из немногих динамично развивающихся видов отечественного бизнеса. Интерес предпринимателей к туризму объясняется рядом факторов. *Во-первых*, для того чтобы начать заниматься туристским бизнесом, не требуется больших инвестиций. *Во-вторых*, на туристском рынке вполне успешно взаимодействуют крупные, средние и малые (с небольшим количеством персонала) фирмы.

Классифицировать виды туризма возможно по различным признакам к важнейшим из которых относятся: цели туризма, временные характеристики, территориальные характеристики, индивидуальные запросы клиентов, финансовые возможности клиентов. В зависимости от интенсивности деятельности человека различают: активные и пассивные виды туризма. К активным относятся: приключенческие путешествия, экстремальный туризм, сафари на природу, загадочный тур. К пассивным относят: туры для семей с детьми; туры на лечение; туры для старшего возраста; зеленый туризм. Классификация видов туризма по данному признаку является условной, так как цели путешествий зачастую тесно переплетаются между собой. Соответственно виды туризма, выделяемые по этому признаку, также часто оказываются смешанными. Однако, исходя из целей туризма, можно в «чистом» виде выделить *экскурсионный туризм, рекреационный туризм, деловой туризм, этнический туризм, спортивный туризм, туризм с социальными целями, целевой туризм, караваннинг, приключенческий туризм, деревенский туризм, фермерский и сельский туризм, экотуризм, водный туризм, стационарный туризм*. Все эти виды туризма зачастую тесно переплетаются между собой и выделить их в чистом виде не всегда представляется возможным. Например, деловой туризм может совмещаться с экскурсионным или спортивным, этнический со спортивным или религиозным, целевой с рекреационным или с социальными целями и т.д.

Математика нужна для формирования духовного облика, развития необходимых черт характера (терпения, трудолюбия). Ещё одной важнейшей причиной нужды человечества в математике является воспитание в человеке способности понимать смысл поставленной перед ним задачи, умение правильно, логично рассуждать, усвоить навыки алгоритмического мышления. Каждому надо научиться анализировать, отличать гипотезу от факта, критиковать, понимать смысл поставленной задачи, схематизировать, отчётливо выражать свои мысли и т. п., а с другой стороны – развить воображение и интуицию (пространственное представление, способность предвидеть результат и предугадать путь решения и т. д.). Иначе говоря, математика нужна для интеллектуального развития личности. В 1267 году знаменитый английский философ Роджер Бекон сказал: кто не знает математики, не может узнать никакой другой науки и даже не может обнаружить своего невежества.

Для туриста важно знать пройденное расстояние, которое можно измерить парами шагов. Для этого потребуется эталон расстояния. Отмеряют 50 м. Участник проходит этот участок 6 раз и подсчитывает количество шагов в 300 м, считать удобнее парами. Полученное количество делят на 3, т.е. определяют количество пар шагов в 100 м. Полезно составить индивидуальную таблицу пар шагов и расстояний (*математика на тропе*).

Угол, отсчитанный по ходу движения часовой стрелки от направления на север до направления на ориентир. Азимут измеряется в градусах от 0 до 360. При движении по азимуту практическая точность выхода на ориентир составляет до 1/10 пройденного пути (*определение азимута*). Основное средство ориентирования на местности, есть топографическая карта – это уменьшенное, подробное и наглядное изображение земной поверхности со всеми ее объектами и рельефом, выполненное в определенной картографической проекции и в определенном масштабе (*карта местности*).

Масштаб карты показывает, во сколько раз линия на местности уменьшается при ее изображении на карте. Масштаб карт указывается на листе за рамкой карты (*масштаб*). Численный масштаб карты выражен дробью, числитель которой единица, а знаменатель число, показывающее степень уменьшения на карте линий местности; чем меньше знаменатель масштаба, тем крупнее масштаб карты. Например, масштаб 1:1 000000 означает, что линия в 1 см на карте соответствует линии в 1 000000 см на местности (т. е. 10 км местности).

Известно, что широта, угол α между местным направлением зенита и плоскостью экватора (от 0° до 90°). Широта точек в северном полушарии – положительная, широта точек в южном полушарии отрицательная (*географические координаты*) а долгота, угол β между плоскостью меридиана, проходящего через данную точку, и плоскостью начального нулевого меридиана (Гринвичский). Долгота от 0° до 180° к востоку от нулевого меридиана называют восточной (положительной), к западу западной (отрицательной). Городской рюкзачок, заплечные мешочки альпинистов или велосипедистов, от 18 до 30 л. Средние рюкзаки от 30 до 55 л, предназначены для походов на 1-2 дня. Для серьёзных путешествий (минимум спальник, палатка, запас еды и одежды) мешки от 60 до 100 л. Свыше 100 это экспедиционные баулы или мешки для переноски байдарок (*размер (объём) рюкзака*).

Турист должен уметь рассчитать массу рюкзака. Он берет с собой только самое необходимое. Для того чтобы не брать лишний груз, перед походом можно составить меню-список продуктов, которые входят в состав блюд. Оптимальный вес рюкзака 6 кг. На группу из десяти человек, собирающуюся пройти семидневный поход первой категории сложности: Сухари 10 кг., соль 1 кг., чай 0,3 кг., крупа (любая) 10 кг., тушёнка 7 банок, сахар 7 кг. или конфеты 70 шт (*математика и сбор рюкзака туриста*).

1-задача. Два туриста вышли одновременно навстречу друг другу и встретились через 2,5 часов. Скорость первого туриста равна 4,2 км/ч, а скорость второго 5,2 км/ч. Какое расстояние было между туристами в начале движения?

2-задача. Турист проехал на поезде и на теплоходе 605 км. Средняя скорость поезда 60 км/ч, теплохода 25 км/ч. Сколько времени турист ехал на поезде, если известно, что на теплоходе он ехал на 3 часа меньше, чем на поезде?

3-задача. Переправа. Имеется круглое глубокое озеро диаметром 200 метров и два дерева, одно из которых растёт на берегу у самой воды, другое – по центру озера на небольшом островке. Человеку, который не умеет плавать, нужно перебраться на островок при помощи веревки, длина которой чуть больше 200 м. Как ему это сделать? Следовательно, что некоторым математика приятна как наука, большинство осознает ее необходимость в будущей профессии. Математические знания и навыки необходимы практически во всех профессиях. Прежде всего, конечно, в тех, которые связаны с естественными науками, техникой и экономикой. Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вся математика. – Режим доступа: <http://funnymath.ru/>
2. Народная математика. – Режим доступа: <http://udivit-matem.narod.ru/>
3. Современный учительский портал. – Режим доступа: <http://easyen.ru/load/math/igry/>
4. Туризм. – Режим доступа: <http://xreferat.ru/>

Материал поступил в редакцию 05.02.20

**MATHEMATICS AND TOURISM AS A MEANS
OF STUDENTS 'CREATIVE THINKING DEVELOPMENT**

E.E. Zhumaev¹, U.Kh. Aytuvganov²

^{1, 2} Associate Professor

Denau branch of Termez State University, (Uzbekistan)

***Abstract.** The paper considers the positive motivation for the future choice of a profession, shows the importance of the science of mathematics, and develops common points of contact between tourism and mathematics.*

***Keywords:** tourism, walk, trip, travel, hike, time, mathematics, knowledge, science, world, motivation, profession, sightseeing tourism, recreational tourism, business tourism, ethnic tourism, sports tourism, social tourism, destination tourism, religious tourism, adventure tourism, rural tourism, farm and rural tourism, ecotourism, water tourism and inland tourism.*

Philological sciences
Филологические науки

УДК 811.515.125

**ОТРАЖЕНИЕ ЛИНГВОКУЛЬТУРНЫХ СВЯЗЕЙ
КАЗАХСКОГО, КАРАКАЛПАКСКОГО И НОГАЙСКОГО НАРОДОВ
В ПОЭТИЧЕСКИХ ПРОИЗВЕДЕНИЯХ НОГАЙЛИНСКОГО ПЕРИОДА**

С. Симбаева¹, Г. Зайсанбаева², Р. Мукажанова³, А. Уйсинбаева⁴, А. Мухамеджанова⁵

¹⁻³ кандидат филологических наук, доцент

⁴ магистр педагогических наук, старший преподаватель, ⁵ старший преподаватель
Университет «Туран-Астана» (Нур-Султан), Казахстан

***Аннотация.** В статье рассматривается формирование понятия «поэзия ногайлинского периода» и само понятие «ногайлинский период». Раскрывается роль поэзии ногайлинского периода в лингвокультурологической связи между казахским, каракалпакским и ногайским народами.*

***Ключевые слова:** межкультурная коммуникация, ногайлинско-кипчакские жыры, Ногайская Орда, Большая Ногайская орда, языки кыпчакско-ногайской ветви.*

Раньше всех изменившуюся в мире ситуацию почувствовали лингвисты, для которых неразрывная связь всегда была очевидной и бесспорной. С одной стороны, язык является той системой, которая позволяет собирать, сохранять и передавать из поколения в поколение информацию, накопленную коллективным сознанием. Но с другой стороны, аналогичную функцию хранения и передачи коллективных знаний определенного рода выполняет культура, представляющая собой по Ю.М. Лотману, совокупность вне генетически (не наследственно) приобретенной информации, способов ее организации и хранения. Так что, в силу общности функций, язык и культура постоянно взаимодействуют: «Культура и язык сосуществуют в диалоге между собой» [5].

В последние годы остро встали проблемы межнациональных контактов, межкультурной коммуникации.

Межкультурная коммуникация есть «процесс непосредственного взаимодействия культур, а весь процесс такого взаимодействия осуществляется в рамках несовпадающих (частично, в существенной степени, а иногда и полностью) национальных стереотипов мышления и поведения, что существенно влияет на взаимопонимание сторон в коммуникации» [4, с. 97].

В современную эпоху, в силу интенсификации межкультурных контактов, одной из основных культурных проблем, по всей видимости, встанет вопрос относительно возможной утраты национальной самобытности народов. И лучшей гарантией недопущения подобного явления является, в первую очередь, осознание самоценности национальных языков как отражений неповторимых складов мышления.

Казахская, ногайская и каракалпакская поэзии XIV-XVI веков сложились в Ногайской Орде и в последующие периоды четко придерживались основных традиций этого времени.

Исследование ономастических названий, встречающихся в ногайлинско-кипчакских жырах, изучение и раскрытие семантики неэтимологизированных слов дает возможность пролить свет на данный пласт лексики вышеназванных языков.

Ногайская Орда выделилась из Золотой Орды в конце XIV в. Многочисленные ее племена кочевали от Урала до Днепра, в том числе в Нижнем Поволжье, на Северном Кавказе, в Крыму. В XVI в. она распалась на Большую и Малую орды, которые впоследствии еще более раздробились. Большая Ногайская орда кочевала в Нижнем Поволжье, Малая – по правому берегу Кубани, Азовскому побережью и на юге Украины, между Днепром и Доном. Ногайцы защищали свою родину от внешних врагов, героически сражаясь на протяжении сотен лет. Однако внутренние разногласия, междоусобицы не давали возможность объединиться.

В XVI в. после присоединения к России Казанского и Астраханского ханств, Переднего Кавказа, встал вопрос о судьбе Ногайской Орды. Ослабленная междоусобицами и борьбой за власть она вынуждена была подчиниться России, некоторая ее часть примкнула к казахским родам.

В начале XVII в. ногайцы разделились на три части: две из них проживали на Кубани и Приазовье, Тереке и нижнем побережье Волги. Третья часть осталась в восточной части Урала и потеряла свою этническую идентичность, фактически слившись с казахским, татарским, башкирскими народами.

Ногайский народ имеет своеобразную, самобытную культуру. Однако условия жизни ногайцев в

прошлом небогоприятная политическая обстановка, которая часто складывалась для них мешали всестороннему и полному развитию этой культуры. Ногайцы имеют чрезвычайно богатый эпос, который, к сожалению, до сих пор еще совершенно не изучен [2, с. 365].

Многие легенды, сказки, поэмы, эпосы, обычаи традиции казахов и ногайцев переплетаются. Оставшиеся в наследие от древних племен легенды одинаково дороги им. К ним относятся сказки и легенды: «Ертостик», «Жиренше шешен», «Алдар Косе, а также эпические поэмы «Алпамыс», «Кобланды», «Камбар», «Ер Таргын», «Ер Косай», «Ер Сайын» «Едиге», «Ер Жабай», «Ер Шора», «Орак Мамай», «40 батыров Крыма», и др. Эпос – самое значительное творение духовной культуры ногайлинского периода. В нем отражается исторический путь, дух народа и житейская мудрость.

Ногайским поэтом Али-беком Шараповым у астраханских ногайцев 1890 году были записаны первые образцы устного народного творчества той эпохи. Автор книги «Ногайский героический эпос» А.И.-М. Сикалиев (Шейхалиев) пишет что, богатырский эпос «Эдиге» А. Шараповым и А. Ходзько был переведен на персидский язык, затем на английский языки издан в г. Лондоне в 1942 году. Этот эпос привлек внимание дореволюционных исследователей. В 1883 году кумыкский поэт Магомед Османов записал поэмы ногайских акынов, которые дороги и казахам: Асанкайги, песни Сырыма, Шалгийза, Доспамбета, Жиембета, Казтугана и др. Другой вариант этого эпоса в 50-х годах XIX в записал у ногайцев казахский просветитель Ч. Валиханов.

Ногайский язык сформировался в среде кипчакских племен, которые входили в племенные союзы кипчаков-половцев, сначала в Золотую Орду, а позже в Большую Ногайскую орду. Современный ногайский язык относится к кипчакской группе тюркских языков, составляя кипчакско-ногайскую подгруппу. По своему словарному составу, фонетике и грамматике ногайский язык является наиболее близким к казахскому и каракалпакскому языкам. Эти три языка характеризуются значительностью на всех уровнях языковой структуры. До разделения на ногайский, казахский и каракалпакский языки, народности – носители этих языков, входили в единую общность – Ногайскую Орду. Все три языка характеризует соответствие звуков *ч-ш*, *ш-с*, *й-ж*. Например, *шық* (выходи), *тас* (камень), *жоқ* (нет) вместо *чык*, *таш* и *йоқ* в других тюркских языках.

Языки кыпчакско-ногайской ветви сформировались самыми последними из групп кыпчакских языков. Время появления, распространения и формирования этих языков соответствуют эпохе Золотой Орды. В ряды этой ветви, которые сформировались в XIV-XVI вв. относятся казахский, ногайский, каракалпакский языки и кипчакский диалект узбекского языка. Этим языкам свойственны следующие особенности:

- звук *ч* отсутствует, вместо него употребляется *ш*;
- звук *ш* поменяется звуком *с*;
- звуки *н // д // т* чередуются.

Итак, по классификации А.Н. Баскакова языки жыров, эпосов, которые были написаны в ногайлинской эпохе относятся к ногайско-кыпчакской ветви западно-гунскому ответвлению тюркских языков.

Язык ногайлинской эпохи считается началом современных казахского, татарского, каракалпакского, кумыкского, башкуртского, кыргызского языков. А также является продолжением древнетюркских, среднетюркских языков. В данное время число говорящих на этом языке около 54 тысяч человек [1, с. 335].

А языки жыров той эпохи, которые мы рассматриваем, богаты древними лексическими фразами, фразеологизмами. Наблюдаются сходства сказаниями жырауов XIV-XVI вв. Оттуда можно сделать вывод, что языки жыров и сказания жырауов соответствует требованиям устного литературного языка того времени.

Можно найти сходства двух братских этносов как ногайцев и казахов не только в быту, в ведении хозяйства, в обычаях и традициях, в культуре, но и в языках.

По мнению профессора Суюновой Н.Х. осуществление художественных переводов древнетюркской литературы на современные тюркские языки обогатило бы духовную культуру тюркских народов, позитивно и напрямую повлияло бы на литературные процессы. Сегодня же мы исследуем не прямое, а историко-генетическое влияние через никогда не прерывавшуюся устную традицию исторической и лингвистической памяти тюркоязычных народов, благодаря чему, например, в произведениях ногайской литературы XX века сохранились образы и мотивы древнетюркской литературы.

Каждый народ переживает социальные, общественные, культурные перемены. Такие исторические перемены оставляют свои почерки языков этих народов. Также, язык поэзии ногайлинского периода служит как примером устного литературного языка и лингвокультурологической связи не только казахского, но ногайского, каракалпакского языков, в общем тюркских языков

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ногайский язык. Языкознание: БЭС / Гл. ред. В.Н. Ярцева. – Москва, 1998. – 685 с.
2. Ногайцы. Тюркские народы: энциклопедический справочник. / Гл. ред. Б.Г. Аяган. – Алматы: ЗАО «Қазақ энциклопедиясы», 2004. – 384 с.
3. Сикалиев (Шейхалиев), А.И.-М. Ногайский героический эпос / А.И.-М. Сикалиев (Шейхалиев). – Черкесск: КЧИГИ, 1994. – 328 с.
4. Стернин, И.А. Коммуникативное поведение в структуре национальной культуры / И.А. Стернин // Этнокультурная специфика языкового сознания. Сб. статей. Под ред. Н.В. Уфимцева. – М., 1996. – С. 97–112.
5. Телия, В.Н. Русская фразеология. Семантический, прагматический и лингвокультурологический аспекты / В.Н. Телия. – М., 1996. – 288 с.

Материал поступил в редакцию 13.01.20

**REFLECTION OF LINGUISTIC AND CULTURAL RELATIONS OF THE KAZAKH,
KARAKALPAK AND NOGAI FOLKS IN THE POETIC WORKS OF THE NOGAI PERIOD**

S. Simbaeva¹, G. Zaysanbaeva², R. Mukazhanova³, A. Uysinbaeva⁴, A. Mukhamedzhanova⁵

¹⁻³ Candidate of Philological Sciences, Associate Professor

⁴ Master of Pedagogic Sciences, Senior Lecturer, ⁵ Senior Lecturer
Turan-Astana University (Nur Sultan), Kazakhstan

Abstract. *The article discusses the formation of the concept of "poetry nogai period" and the concept of "nogai period." The author reveals the role of poetry of the Nogai period in the linguistic and cultural connection between the Kazakh, Karakalpak and Nogai peoples.*

Keywords: *intercultural communication, Nogai-Kipchak songs, Nogai Horde, Big Nogai Horde, languages of the Kipchak-Nogai branch.*

Pedagogical sciences
Педагогические науки

УДК 796.05

**РОЛЬ СТРОЕВЫХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ
НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ**

М.У. Атажанов, преподаватель
факультет физической культуры

Андижанский государственный университет имени З.М. Бабура, Узбекистан

***Аннотация.** В данной статье рассматривается роль строевых упражнений для студентов на занятиях по физической культуре. Особенностью статьи является детальное рассмотрение строевых упражнений. Автор делает выводы о пользе и необходимости проведения строевой подготовки студентов.*

***Ключевые слова:** строевые упражнения, физическая культура, система упражнений, занятия.*

В последнее время значительно снизился интерес студентов к занятиям физической культурой, строевые упражнения воспринимаются не активно. Но, тем не менее, строевые упражнения являются неотъемлемой частью каждого занятия по физической культуре. Путем применения строевых упражнений у учащихся воспитываются: организованность, дисциплинированность, чувство ритма и темпа, а также формируются навыки совместных действий. Изменения, происходящие в современном обществе, определяют инновационные требования и к системе образования. Все больше растет престиж воинской службы у молодежи. Поэтому овладение студентами строевой подготовки является актуальным вопросом современного образования.

Строевые упражнения (СУ) являются одним из действенных средств организации учащихся [1]. Во-первых, они служат средством постепенного и умеренного разогревания мышц, содействуют правильной осанке и регулируют эмоциональный настрой занимающихся. Во-вторых, СУ – это наиболее целесообразные способы организации занимающихся, для этого используются построения, перестроения, размыкания и смыкания, перемещения занимающихся по залу или площадке. СУ решают задачи воспитания коллективных действий, чувства ритма и темпа, повышения дисциплины. В-третьих, СУ обладают большой зрелищностью и могут использоваться, как составная часть массовых физкультурно-спортивных гимнастических выступлений.

СУ являются средством воспитания у занимающихся дисциплинированности, организованности, формирования правильной и красивой осанки, навыков коллективных действий, развития чувства ритма и темпа движений, способности соразмерять их по времени и в пространстве. Использование строевых упражнений на занятиях физкультурой позволяет быстро и целесообразно размещать занимающихся в зале. Строевые упражнения применяются в различных частях занятия. В вводной части занятия они используются для организованного начала занятий, размещения учащихся для выполнения общеразвивающих упражнений. В основной части занятия строевые упражнения используются для организованного перехода от одного вида упражнений к другому. В заключительной части эти упражнения являются хорошим средством для того, чтобы снизить нагрузку, подготовить учащихся к предстоящей учебной работе и организованно закончить занятие. Правильно и четко подаваемые команды, многообразие различных форм передвижений, наличие музыкального сопровождения создают благоприятный эмоциональный фон на занятиях. СУ входят в общую классификацию средств гимнастики. На уроках физической культуры они используются для решения ряда педагогических задач, воспитания чувства ритма и темпа, формирования навыков коллективного действия, развивают координационные способности. Все строевые упражнения подразделяются на четыре группы [3]:

1. Строевые приемы. К ним относятся такие действия учащихся, как выполнение команд «Становись!», «Равняйся!», «Смирно!», «Вольно!», «Отставить!», «Разойдись!», повороты на месте и расчет.
2. Построения и перестроения. Они характеризуются умением учащихся строиться в различные виды строя, шеренгу, колонну, круг, а также перестраиваться в них.
3. Передвижения. К этой группе относятся упражнения, связанные с передвижениями различного характера и способами их выполнения, остановками, поворотами. Например, передвижения строевым и походным шагом, повороты в движении, передвижения по точкам и границам зала, по диагонали, в обход, по кругу и т. п.
4. Размыкания и смыкания. Связаны со способами увеличения и уменьшения интервала и дистанции строя.

Вывод. Таким образом, строевые упражнения являются основой и неотъемлемым компонентом занятия

по физической культуре. Их значимость проявляется через гармонизацию духовных и физических сил, формирование здоровья, физического и психологического благополучия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голощапов, Б.Р. История физической культуры и спорта / Б.Р. Голощапов. – М.: Издательский центр – Академия, 2001. – 312 с.
2. Гришко, Э. Инновационные подходы в организации и применении строевых упражнений / Э. Гришко. – Режим доступа: <http://www.maam.ru/detskijasad/inovacionnye-podhody-v-organizacii-i-primeneni-stroevykh-uprazhnenii.html> (Дата обращения: 04.05.2014).
3. Ингерлейб, М.Б. Анатомия физических упражнений / М.Б. Ингерлейб. – Ростов н/Д., 2009. – 192 с.

Материал поступил в редакцию 27.01.20

THE ROLE OF DISCIPLINE EXERCISES ON PHYSICAL CULTURE LESSONS

M.U. Atazhanov, Lecturer
Faculty of Physical Culture
Andijan State University named after Z.M. Bobur, Uzbekistan

Abstract. *This article examines the role of discipline exercises at physical culture lessons. The feature of the article is a detailed examination of drill exercises. The author makes conclusions about the benefits and needs for the drill of students.*

Keywords: *drill exercises, physical training, exercise classes.*

УДК 796

ФОРМИРОВАНИЕ ЖИЗНЕННО-НЕОБХОДИМЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**Э.М. Ахмедов¹, Ш.М. Авазбадалов², Ю.А. Мирзакаримов³, А.А. Турсунов⁴, И.А. Мирзабеков⁵**
¹⁻⁵преподаватель

факультет физической культуры

Андижанский государственный университет имени З.М. Бабура, Узбекистан

***Аннотация.** Результаты педагогического эксперимента показали целесообразность организации процесса физического воспитания студентов при формировании жизненно-необходимых двигательных умений и навыков.*

***Ключевые слова:** культурные ценности, рост-весовые показатели, двигательные координации, спортивные термины, рациональная дозировка, двигательная активность, специальная терминология.*

Введение. На современном этапе физического воспитания студентов уровень профессиональной информированности преподавателей физической культуры в вузах и других учебных учреждениях, а также содержание программ по физическому воспитанию студентов и учащихся должны быть приведены в соответствие с требованиями сегодняшнего дня.

По мнению некоторых специалистов [1, 2], выбор физических упражнений с учетом индивидуальных запросов студентов, повышение физической подготовленности и функциональных показателей организма, формирование жизненно необходимых двигательных умений и навыков, системы специальных знаний и повышение уровня общей культуры должны явиться важнейшими показателями качества процесса физического воспитания студентов. Целью работы было исследование целесообразности приобщения студентов к ценностям физической культуры и спорта. Задачи: 1. Моделирование процесса приобщения студентов к ценностям физической культуры и спорта. 2. Экспериментальная проверка эффективности предложенной модели. Методы и организация исследования. С целью проведения педагогического эксперимента были организованы контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ) группы студентов Национального Университета Узбекистана им. Мирзо Улугбека по 22 человека в каждой. Первоначально нами был выявлен исходный уровень физической подготовленности студентов КГ и ЭГ по общепринятым тестам: бег 100 м (с), прыжок в длину с места (см), метание граниты (м), сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз), наклон вперед, стоя на скамейке (см). Проведенное тестирование позволило заключить об отсутствии существенных различий в уровне физической подготовленности студентов КГ и ЭГ ($P > 0,05$). КГ занималась в соответствии с учебной программой по физическому воспитанию. В ЭГ ставилась задача приобщения к культурным ценностям, повышения общей и двигательной культуры. У студентов ЭГ была возможность выбора физических упражнений по интересам с учетом индивидуального уровня физической подготовленности и физического развития, роста-весовых показателей, особенностей телосложения. В процессе занятий осуществлялось целенаправленное формирование системы специальных знаний в области физической культуры и спорта, воздействие физических упражнений на физиологические системы, методика контроля функционального состояния, студенты усваивали основные понятия и спортивные термины. Большое внимание уделялось формированию качественных сторон двигательной деятельности с учетом характера их взаимосвязи. Кроме мышечной, целенаправленно развивались двигательные координации: ловкость, точность, гибкость, равновесие, прыгучесть, ритмичность и др. С целью повышения качественных сторон двигательной деятельности в ЭГ на каждом занятии использовались направленные физические упражнения для развития ловкости и других двигательных координаций с учетом их структурного содержания.

Следует также указать на то, что сформированные двигательные умения и навыки закреплялись в подвижных играх различной сложности, моделирующих разнообразные условия мышечной деятельности. Применялись также творческие двигательные задания, способствующие совершенствованию восприятия, устойчивого внимания, расширению объема двигательной памяти, аналитических способностей и других свойств интеллекта. На каждом занятии уделялось внимание формированию культуры речи, поз, мимики жестов; повышению культуры движений и взаимоотношений с окружающими людьми. Результаты и их обсуждение. В конце педагогического эксперимента было проведено повторное тестирование. Анализ полученных материалов свидетельствовал, что в уровне общей физической подготовленности произошли положительные качественные изменения как в КГ, так и в ЭГ. Однако темпы прироста показателей в ЭГ были существенно выше. Положительная динамика показателей уровня общей физической подготовленности в ЭГ обусловлена рядом факторов, среди которых ведущее место занимает существенное увеличение используемых средств, возможность выбора занимающимися различных систем физических упражнений, обладающих для них большей привлекательностью;

смена режимов мышечной деятельности; рациональная дозировка применения игрового метода; усиленное внимание к качеству выполнения упражнений. Кроме того, значительную роль, на наш взгляд, сыграло усвоение информации о характере воздействия на физиологические системы организма, на формирование культуры речи и движений, усвоение основных понятий и спортивной терминологии, что способствовало расширению кругозора. У занимающихся существенно повысилась интеллектуальная и двигательная активность, заинтересованность в занятиях, культура движений, жестов, мимика, поза. Студенты усвоили основные положения, принципы и закономерности в области физической культуры и спорта, познакомились со специальной терминологией. Так, если перед началом педагогического эксперимента никто из занимающихся КГ и ЭГ не могли дать определение понятий: «физическое воспитание», «спорт», «физическая культура», «физическая подготовка», «физическое образование», то в его конце занимающиеся КГ по-прежнему испытывали затруднения в формулировке данных понятий, в то время как в ЭГ 3,7 % дали правильные ответы, 31,4 % – в основном правильные, с незначительными неточностями, 31,6 % – неточные, но близкие к правильным, ответы. Заключение. Таким образом, результаты проведенного эксперимента показали целесообразность организации процесса физического воспитания студентов педагогических вузов, направленного на приобщение занимающихся к ценностям физической культуры и спорта.

Разработка модели позволила представить развернутую схему содержания процесса физического воспитания студентов на основе концептуальных положений, нашедших свою конкретизацию в последовательном решении комплекса задач, обеспечивающих планомерное формирование интеллектуальной и двигательной активности, повышение уровня общей культуры, усвоения системы специальных знаний, формирования жизненно необходимых двигательных умений и навыков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боген, М.М. Методологические основы теории обучения двигательным действиям: учеб. пособие для слушателей факультета усовершенствования и аспирантов ГЦОЛИФК / М.М. Боген. – М.: ГЦОЛИФК, 1995. – С. 42.
2. Столяров, В.И. Спорт и современная культура: методологический аспект/ В.И. Столяров // Теория и практика физической культуры. – 1997. – № 7. – С. 2–5.

Материал поступил в редакцию 27.01.20

FORMATION OF STUDENTS VITAL NECESSARY MOTIONAL SKILLS IN THE PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION

E.M. Akhmedov¹, Sh.M. Avazbadalov², Yu.A. Mirzakarimov³,
A.A. Tursunov⁴, I.A. Mirzabekov⁵

¹⁻⁵ Lecturer

Faculty of Physical Culture

Andijan State University named after Z.M. Bobur, Uzbekistan

Abstract. *The results of pedagogical experiment showed the expediency of organization of the physical process of student during formation of life important motional skills of students.*

Keywords: *cultural values, indicators of height and weight, moving coordination, sport terminology, rational dose, moving activity, special terminology.*

УДК 371.913

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ж.Т. Билялова¹, Б.Т. Абыканова², Б.Т. Барсай³, Ш.К. Ележанова⁴

¹ кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор,
кафедра математики и методики преподавания математики

² кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор
кафедра физики и технических дисциплин

³ доктор педагогических наук, профессор

^{1,3} кафедра математики и методики преподавания математики,

⁴ кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор
кафедра программной инженерии

Атырауский государственный университет им. Х. Досмухамедова, Казахстан

Аннотация. В этой статье мы выясним, каковы педагогические принципы построения системы межпредметных познавательных задач. Для ответа на этот вопрос определим, прежде всего, что такое учебная задача (в частности межпредметная познавательная задача), какова ее структура и каковы основные принципы построения совокупности познавательных задач.

Ключевые слова: межпредметные связи, познавательная деятельность, задачи.

С применением компьютера в учебном процессе в практику школьного обучения вошли задачи на постановку диагноза, задачи, моделирующие социальные, производственные и другие ситуации. Чаще всего при различении заданий и задач говорят о проблемности последних.

Широкое распространение получила трактовка Д.Б. Элькониним понятие «учебная задача», противопоставляющая ее задаче практической. Первая направлена на усвоение определенного способа действия, а вторая (конкретно-практическая) – на получение результата.

В работе, [1] на основе анализа учебного процесса и современного состояния использования учебных задач, учителями начальных классов определены учебно-воспитательные возможности, принципы отбора и расположения учебных задач и разработаны методические приемы формирования математических знаний, умений навыков при помощи системы учебных задач.

Конкретизируем, что такое познавательная задача. По определению И.Я. Лернера «познавательная задача – это задача, решение которой обращено на получение новых знаний, с помощью уже известных способов решения или новых способов решения» [4]. Решение учебно-познавательной задачи направлено на развитие ученика как субъекта действий, на совершенствование его знаний, умений, мотивов.

Включение межпредметных связей в содержание и учебную деятельность наполняет познавательные задачи межпредметным содержанием. По определению В.Н. Максимовой «межпредметная познавательная задача – это задача, которая включает ученика в деятельность по установлению и усвоению связей между структурными элементами учебного материала различных предметов» [6, с. 65].

Решая такую задачу, учащиеся выполняют следующие действия: осознание межпредметной сущности задачи; актуализацию опорных знаний из связываемых друг с другом предметов, их перенос в новую ситуацию; обобщение и синтез в выводах, оценочных суждениях; закрепление результатов в речи.

Межпредметные задачи могут быть сформулированы в форме вопросов, заданий и собственно задач. При их решении усиливаются и углубляются взаимосвязи эмоционально-оценочных и познавательно-обобщающих процессов, что приводит к единству познавательно-оценочного и эмоционально-оценочного отношения ученика к объектам познания, включенным в связи по линии содержания предметов.

Учебная задача может стать объектом психологического исследования не сама по себе, а в связи с осуществляющим ее решение субъектом.

То, что решение учебной задачи – это не продукт, а средство достижения целей учебной деятельности, определяет одну исключительно важную особенность контроля за этой деятельностью как обучающим, так и обучаемым. Если при других видах деятельности, контролю подлежит преимущественно их продукт, то обучающий контролирует не столько результат решения задачи (продукт), сколько происшедшие при решении изменения в обучаемом, поскольку именно эти изменения являются действительным продуктом учебной деятельности. Для учащегося контроль за правильностью решения задачи означает направленность сознания на собственную деятельность, на абстракцию и обобщение осуществляемых действий, иначе говоря: здесь должна иметь место рефлексивная саморегуляция.

Из сказанного ясно, почему должна учитываться связь учебной задачи с целями обучения.

Если же предъявляемая учащимся учебная задача по своей структуре аналогична решавшимся ранее, то ее решения может не вести к цели обучения, а уводить от нее, снижая мотивацию обучаемых, поскольку они работают вхолостую, тормозя процесс обобщения осваиваемого способа решения. Вообще, нередко бытующее мнение: чем больше задач решит обучаемый, тем лучше – требует уточнения: важно не сколько, а какие задачи и как именно решал и решает обучаемый.

Перейдем к конкретным вопросам практики установления межпредметных связей между информатикой и математикой и составления системы межпредметных задач.

Сегодня в школах серьезное внимание должно быть удалено внедрению информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), позволяющих вести гибкое и вариативное обучение учащихся. Если в условиях информационно-объяснительного подхода к построению учебного процесса работала в основном формула: усвоение = понимание + запоминание, то ИКТ строятся по формуле: овладение = усвоение + применение знаний на практике. Эти технологии позволяют посредством знаний учить школьников мыслить, учить их познавательной деятельности, вооружать учебно-познавательным аппаратом ИКТ, должны служить мыслительным процессам, лежащим в основе тех или иных навыков, т. е. акцент в них должен быть сделан на процесс, а не на результат.

Во многих школах, оснащенных компьютерной техникой, в настоящее время преподаются компьютеризованные курсы математики. Психолого-педагогический и методический аспект компьютеризованного преподавания математики был всесторонне исследован В.А. Далингером [2, 3]. На материале геометрии он продемонстрировал, что использование компьютеров позволяет эффективно изучать в школе все разделы этого предмета. Компьютер способствует формированию у школьников умений и навыков графического конструирования, имеет большое значение в обучении учащихся доказательству теорем, в работе по переводу словесной формулировки теорем в символическую запись, оказывает значительную помощь при изучении векторов, т.к. позволяет показывать процедурный компонент операций с векторами, а не только их результат.

В отношении межпредметных задач В.А. Далингер наметил лишь первые подходы. Так, он справедливо отмечает, что «в геометрии компьютер должен играть роль эффективного средства для наглядной иллюстрации понятий, демонстрирования чертежей и рисунков. И эта возможность компьютера представлять динамику графических изображений, как никакая другая, изменит характер преподавания геометрии: геометрические фигуры смогут описываться с помощью процедур, а не только уравнениями или статичными чертежами» [3, с. 41].

Однако в отмеченных работах В.А. Далингера мысль об описании геометрических фигур процедурами не получила дальнейшего развития.

На наш взгляд, именно в описании геометрических фигур с помощью процедур содержится большой блок межпредметных задач (геометрия, информатика), т. к. построение чертежа геометрической фигуры до и после преобразования требует знаний по геометрии, а создание процедуры (одной или нескольких), описывающей геометрическую фигуру и ее преобразование, требует знаний по информатике, и таким образом, через межпредметные задачи осуществляется связь между этими двумя предметами. Подобные межпредметные задачи можно решать уже в 3-4 классах, где пропедевтически изучаются отдельные геометрические понятия.

Межпредметные задачи составлялись с учетом согласованности тем по информатике и математике и четкой координации работы преподавателей этих предметов. Вывод, к которому пришли авторы, следующий: межпредметные задачи повышают эффективность работы учащихся, т. к. такие задачи интересны, нетривиальны, несут важную информацию. Однако, авторами не до конца выявлен развивающий потенциал межпредметных задач, поскольку они используют межпредметные задачи лишь «в качестве вспомогательного средства с целью повышения эффективности работы учащихся на уроке», в то время как эти задачи сами являются мощным средством, развивающим мышление учащихся.

Подтверждение этого вывода мы находим у Л.В. Паздериловой, в ее работе [7], касающейся принципов построения системы межпредметных задач (математика, электротехника): «Развивая одно из ведущих положений В.В. Давыдова о том, что содержание и методы обучения проектируют соответствующий тип мышления, правомерно утверждать, что методическая система межпредметных задач, решаемых на уроках математики, также проектирует тип мышления, необходимый для овладения профессиями электротехнического профиля».

Л.В. Паздериловой разработана схема, наглядно представляющая взаимосвязанные темы математики и электротехники с указанием времени их изучения.

Мы считаем, что наряду со структурной схемой предмета изучения (в нашем случае информатики) подобная схема позволяет не только увидеть межпредметные связи, но и лучше осознать сам предмет, его логические связи. Указанная схема помогает преподавателям подбирать задачи межпредметного содержания.

В рамках нашего исследования необходимо создать схему, выявляющую взаимосвязанные темы по информатике и математике. Но одной такой схемы мало, так как ею не исчерпывается все множество межпредметных задач. Необходимо также определить общепредметные понятия (как ретроспективные, так и перспективные).

Мы согласны с мнением автора, что «такое сопоставление хода решения при параллельном оформлении решения задачи помогает выявлению общего – математической сущности, которая лежит в основе любой задачи, и специфического», свойственного другому предмету.

К сожалению Л.В. Паздерилова не проводила экспериментального исследования по изучению влияния

решения межпредметных задач на развитие мышления учащихся, что еще раз подтверждает теоретическую и практическую неразработанность настоящей проблемы.

Проблема установления межпредметных связей информатики и математики нашла свое отражение также и в опыте учителей информатики.

Так, А. Щегловым разработан компьютерный практикум, позволяющий реализовать такие межпредметные теоретические связи как: определение числа «пи» методом Монте-Карло; проблема одинаковых вероятностей различных исходов; сумма вероятностей всех исходов случайных событий; задача математической статистики: по результатам многократного бросания кубика определить вероятность каждого исхода; равномерное и неравномерное распределение вероятностей. При этом автор на интуитивном уровне обсуждает со школьниками понятие вероятности, слов «вероятность», «шанс» и т. п., на конкретных компьютерных программах «Звездное небо», «Какофония» показывает неравномерное и равномерное распределение вероятностей появления отдельных звезд и нот [8].

Ценным в опыте А. Щеглова является создание «малых программ», отличительная особенность которых заключается в том, что они могут быть созданы самими преподавателями по сценариям или алгоритмам этих программ. Такие программы позволяют учителю в процессе работы над ними глубже осмысливать нетривиальные закономерности, постигаемые школьниками. С помощью указанных малых программ теоретические межпредметные связи наполняются конкретным содержанием, вполне доступным ученикам младших классов.

Курс информатики А. Щеглова для 6 класса основан на том, что цель обучения информатике рассматривается автором как овладение методологией приобретения необходимой информации об окружающем мире и самом себе. В курсе есть и межпредметные задачи, которые немногочисленны и носят в основном практический характер. Например, изменяя параметры распределения, ученики должны получить на экране равномерное распределение псевдослучайных точек.

Но к достижению даже ближайшей учебной цели ведет решение не одной задачи, а нескольких, следовательно, с учебной целью следует соотносить не одну задачу, а некоторый их набор.

Обобщая все вышеизложенное, мы приходим к следующим педагогическим принципам построения межпредметных познавательных задач:

- 1) выделение аспектных проблем каждого из двух предметов, их анализ и выявление на его основе, какие аспектные проблемы двух предметов могут быть соотнесены с целью создания межпредметных познавательных задач;
- 2) выделение общепредметных понятий, как ретроспективных, так и перспективных, и включение их в межпредметные задачи;
- 3) выявление межпредметных теоретических связей и их конкретизация в межпредметных задачах;
- 4) учет индивидуальных особенностей учащихся и этапов осуществления межпредметных связей при составлении вариативных формулировок задач.

А для построения системы межпредметных познавательных задач требуется и учет вышеназванных пяти общедидактических показателей, разработанных И.Я. Лернером.

Необходимо отметить, что только подбор задач в систему не может обеспечить овладение учащимися основными методами и приемами решения задач, такими как анализ и т. д. Поэтому наряду с системой подбора и составления межпредметных задач не меньшую, а значительно большую роль и значение приобретает система работы учителя с учащимися при решении каждой задачи (особенно задачи с межпредметным содержанием). Именно система работы учителя вскрывает при решении задачи, с одной стороны, анализ условия решаемой задачи и с другой стороны, в сочетании с синтезом обеспечивает эффективность поиска решения задачи [5].

Современные компьютерные технологии дают большой простор для межпредметных связей, а следовательно и для межпредметных задач.

В целях нашего исследования необходимо изучить и обобщить практическое состояние дел в школах по проблемам:

- развития логического мышления учащихся на уроках математики и информатики;
- установления межпредметных связей между информатикой и математикой;
- составления системы межпредметных задач по информатике и математике;
- влияния решения указанных межпредметных задач на развитие логического мышления учащихся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Билялова, Ж.Т. Бастауыш сыныптарда математиканы оқытуда оқу есептерін пайдалану әдістемесі: Пед. ғылым. канд. ... дайындалған дис / Ж.Т. Билялова. – Алматы, 2013 – 157 б.
2. Далингер, В.А. Компьютерно-ориентированное преподавание геометрии в средней школе: Психолого-педагогический аспект проблемы. Часть I. Методические рекомендации для студентов физико-математических факультетов и учителей математики / В.А. Далингер. – Омск, 1998 – 206 с.
3. Далингер, В.А. Компьютерно-ориентированное преподавание геометрии в средней школе: Методический аспект проблемы. Часть II. Методические рекомендации для студентов физико-математических факультетов и учителей математики / В.А. Далингер. – Омск, 1998 – 245 с.
4. Лернер, И.Я. Проблема познавательных задач в обучении основам гуманитарных наук / И.Я. Лернер // Познавательные задачи в обучении гуманитарным наукам – М., 1972 – С. 20–31.

5. Лернер, И.Я. Развитие мышления учащихся в процессе обучения истории / И.Я. Лернер. – М.: Просвещение, 1982. – 163 с.
6. Максимова, В.Н. Межпредметные связи в процессе обучения / В.Н. Максимова. – М.: Просвещение, 1988 – 247 с.
7. Паздерилова, Л.В. Принципы построения системы межпредметных задач / Л.В. Паздерилова // Проблемы совершенствования математики в средней школе. – М., 1986 – С. 113–122
8. Щеглов, А. Компьютерный практикум / А. Щеглов // Информатика и образование. – 1993. – № 1 – С. 14–17.

Материал поступил в редакцию 01.02.20

INTERSUBJECT RELATIONS AS A CONDITION FOR COGNITIVE ACTIVITY DEVELOPMENT

Zh.T. Bilyalova¹, B.T. Abykanova², B.T. Barsay³, Sh.K. Elezhanova⁴

¹ Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor at the Department of Mathematics and Methods of Teaching Mathematics

² Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor at the Department of Physics and Technical Disciplines

³ Doctor of Pedagogic Sciences, Full Professor
Department of Mathematics and Methods of Teaching Mathematics

⁴ Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor at the Department of Program Engineering
Kh. Dosmukhamedov Atyrau State University, Kazakhstan

Abstract. *We will find out what are the pedagogical principles of building a system of cross-subject cognitive tasks in this article. To answer this question, first of all, let's define what a learning task is (in particular, an intersubject cognitive task), what its structure is, and what are the main principles for building a set of cognitive tasks.*

Keywords: *intersubject relations, cognitive activity, tasks.*

УДК 378

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В РАЗЛИЧНЫХ КВАЛИФИКАЦИЯХ ГАНДБОЛИСТОВ

М.А. Бутаев, преподаватель
факультет физической культуры
Андижанский государственный университет имени З.М. Бабура, Узбекистан

***Аннотация.** Авторами представлена работа по изучению особенностей внимания в психологической подготовке гандболистов разной квалификации, которая даст возможность тренерам более эффективно проводить учебно-тренировочный процесс и готовить спортсменов к участию в соревнованиях.*

***Ключевые слова:** психологическая подготовка, мышление, гандболисты разной квалификации.*

В настоящее время психология спорта стала не только теоретической, но и практической дисциплиной, оказывающей существенную помощь спортсменам и тренерам в их стремлении достичь высоких спортивных результатов. Особую значимость, на наш взгляд, следует уделять одной из сторон психологической подготовке – оценке мышления у спортсменов разной квалификации.

Изучение видов мышления представляет собой большой теоретический и практический интерес. Развитие мышления является одним из основных путей к углублённому познанию природы мышления и закономерностей его развития. Многочисленные наблюдения педагогов показали, что если в группе начальной спортивной подготовки юный гандболист не отличается быстротой и неординарностью мышления, то в старшем возрасте ему будет затруднительно достичь каких-либо успехов [1, 2].

Актуальность темы заключается в том, что виды мышления у гандболистов разной квалификации развиваются на основе усвоенных знаний, и если нет этих знаний, то и нет основы для развития видов мышления, и они не могут созреть в полной мере.

Цель работы – исследование психологической подготовки гандболистов разной квалификации.

Исходя из выше изложенного были поставлены задачи:

- оценить уровень быстроты и логичности мышления у гандболистов разной квалификации;
- оценить объем распределения и переключения внимания у гандболистов разной квалификации;
- разработать практические рекомендации по использованию специальных тренировочных упражнений, позволяющих оптимизировать мыслительные процессы гандболистов.

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования:

- Анализ литературных источников
- Методы и методики психологического исследования мышления (*методика «числовой квадрат», методика для оценки логичности мышления*)

Предмет исследования: психологическая подготовка гандболистов разной квалификации.

Объект исследования: методы оценки уровня мышления гандболистов разной квалификации.

Организация исследования и характеристика испытуемых.

В исследованиях приняли участие 20 – юных гандболистов ДЮШС, и 20 учеников СКОРА, специализирующихся по гандболу. Исследования проводились в течение 2019 года.

Анализ уровня мышления предпочтительнее начинать с оценки быстроты. В практике спорта не разработано специфических тестов, позволяющих определить быстроту протекания мыслительных процессов именно у юных гандболистов. Однако существуют общие психологические тесты, позволяющие оценить косвенно быстроту мышления не только юных гандболистов, но и детей определенного возраста. Известно, что в основе мыслительных процессов лежат общие психические особенности личности. Одной из психических характеристик является быстрота ума [3].

Определенная замедленность мыслительной деятельности может быть обусловлена типом нервной системы – малой ее подвижностью, «Скорость умственных процессов есть фундаментальный базис интеллектуальных различий между людьми» [1]. Поэтому, представляет интерес, проанализировать насколько быстро могут решать различные тестовые задания юные гандболисты.

Юным гандболистам предложено в течение 1 минуты вписать в бланк с 40 словами недостающие буквы. Каждый прочерк означает одну пропущенную букву. Слова должны быть существительными, в единственном числе.

Анализ ответов показал, что правильно с требованиями теста справилось 3 (15 %) юных гандболистов, которые смогли вставить пропущенные буквы в недостающие слова (от 31 до 35 слов). Эта группа спортсменов отличалась высокой быстротой мышления и подвижностью нервных процессов.

Выводы. Анализ литературных источников показал, что изучение проблемы особенностей внимания в

психологической подготовке гандболистов разной квалификации является актуальной, и ее решение даст возможность тренерам более эффективно проводить учебно-тренировочный процесс и готовить спортсменов к участию в соревнованиях. Одной из важных форм психологической характеристики спортсмена являются его мыслительные способности.

У юных гандболистов очень важно развивать как практическое, так и логическое мышление, которое, в свою очередь, потом может трансформироваться в игровое. Поскольку в процессе игры гандболист должен решать различные тактические задачи он должен обладать высоким уровнем мышления. Ведь в зависимости от уровня подготовки игрока, методов его мыслительного процесса выполняется то или иное технико-тактическое действие. Чем уникальнее абстрактное мышление игрока, тем характернее индивидуальность его игровых действий.

В гандболе очень важны такие психологические качества личности, как инициативность, самостоятельность, решительность, смелость, самообладание, настойчивость, стойкость. Без их высокого уровня развития невозможно добиться успехов на международной арене.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акимова, М.К. Теоретические подходы к диагностике практического мышления / М.К. Акимова, В.Т. Козлова, Н.А. Ференс // Вопросы психологии. – М., 1999. – № 1. – С. 21.
2. Гальперин, П.Х. Формирование умственных действий / П.Х. Гальперин // Хрестоматия по общей психологии: Психология мышления. – М., 1981.
3. Глуханюк, Н.С. Общая психология: Учебное пособие для вузов / Н.С. Глуханюк, С.Л. Семенова, А.А. Печеркина. – М.: Академический проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2005. – 368 с.
4. Завалишина, Д.Н. Практическое мышление: Специфика и проблемы развития / Д.Н. Завалишина. – М.: Институт психологии РАН, 2005. – 375 с.

Материал поступил в редакцию 27.01.20

PSYCHOLOGICAL TRAINING IN VARIOUS QUALIFICATION OF HANDBALL PLAYERS

M.A. Butaev, Lecturer
Faculty of Physical Culture
Andijan State University named after Z.M. Bobur, Uzbekistan

***Abstract.** The authors presented the work on the study of the peculiarities of attention in the psychological preparation of handball players of different qualifications, which will enable coaches to more effectively carry out the training process and prepare athletes to participate in competitions.*

***Keywords:** psychological preparation, thinking, handball players of different qualifications.*

УДК 796

ОПРОСНИК В ИЗУЧЕНИИ ОСОБЕННОСТЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БАСКЕТБОЛИСТОВ ВОЗРАСТА 13-14 ЛЕТ

О.Ф. Давлатова¹, Д.М. Тургунова²

^{1,2} магистрант 2 го-курса

факультет физической культуры

Андижанский государственный университет имени З.М. Бабура, Узбекистан

Аннотация. В работе рассматриваются результаты проведенного анкетирования по вопросам исследования особенностей физической подготовки баскетболистов возраста 13-14 лет. С помощью анкетирования, были выявлены проблемные вопросы для развития и совершенствования физических качеств в процессе спортивной тренировки баскетболистов.

Ключевые слова: баскетбол, физические качества, прыгучесть, анкетирование, ученики спортсмены, преподаватели, тренеры, учебно-тренировочный процесс.

Введение. В связи с непрерывным совершенствованием системы подготовки спортсменов, в настоящее время значительно увеличился уровень спортивных достижений в различных видах спорта. Следует отметить, что современный спорт предъявляет высокие требования к физической подготовленности спортсменов. В последние годы большинство ученых привлекает проблема развития специальных физических качеств, которые во многом определяют результативность соревновательной деятельности спортсменов.

Скорость и сила – основные составляющие прыжка. Для выполнения прыжка необходимо обладать высоко-развитой ловкостью, которая особенно необходима в полетной опорной фазе прыжка. Также для эффективного выполнения прыжка, необходимо обладать хорошими скоростными и физическими качествами, а также силовыми. Прыжок является основным элементом во многих видах спорта, особенно в спортивных играх (баскетбол, волейбол, гандбол, футбол и др.).

В баскетболе прыжки используются при подборе мяча под кольцо, при выполнении бросков по кольцу, поскольку все опытные игроки делают это в прыжке, также в игре при накрывании мяча во время выполнения броска по кольцу. Порой баскетболисту приходится выполнять подряд несколько прыжков в условиях сопротивления. Все это предъявляет большие требования к прыгучести баскетболистов. Таким образом, можно сделать вывод о том, что физические качества, т. е. прыгучесть – это важное качество для игры в баскетбол. Развитие и совершенствование физических качеств и физической подготовки, в частности прыгучести, в процессе спортивной тренировки – одно из необходимых условий достижения высоких результатов.

С целью ознакомления и обобщения передового практического опыта было проведено анкетирование среди учителей и тренеров школ г. Андижана по баскетболу.

Цель работы: с помощью анкетного опроса выявить особенности физической подготовки баскетболистов в учебно-тренировочном процессе.

Анкетирование было организовано с использованием всех методических и методологических принципов построения анкет, использованных в работах.

Результаты исследования: В результате проведенных исследований было получено, что главным (основным) качеством необходимым баскетболисту 10 респондентов (41,6 %), из числа опрошенных, считают ловкость, опираясь на полученные данные видно, что 7 человек (29,2 %) считают основным качеством специальную выносливость, наряду с этим 5 респондентов (20,8 %) выделили быстроту как основное качество, из общего числа опрошенных 2 респондента, что составляет (8,3 %) считают основным качеством баскетболиста силу.

При ответе на один из ключевых вопросов, где мы спрашивали применяют ли респонденты на тренировках упражнения для развития физических качеств, выяснилось, что большинство, а это 20 респондентов из числа опрошенных (83,3 %) уделяют особое внимание развитию физических качеств, сожалению 3 респондента из числа опрошенных (12,5 %) применяют в учебно-тренировочном процессе не очень разнообразные упражнения для развития физической подготовки и физических качеств. При этом один из респондентов (4,2 %), из общего числа опрошенных как не странно ответил, что физических качеств в баскетболе не столь важны. Рассмотрим следующие ответы: так 8 респондентов (33,5 %) считают, что физическая подготовка в баскетболе занимает «одно из главных» мест, 3 человека из опрошенных сказали, что физическая подготовка занимает второстепенное место, (12,5 %). Незначительное влияние физической подготовки на результативность отметили 2 респондента (8,3 %).

Далее мы постараемся дать обзор проблемы, связанной с возрастными аспектами развития физических качеств у баскетболистов. Мнения респондентов расположились следующим образом: 8 человек тренеров считают, что целесообразно развивать физические качества в 13-14 лет, что составляет (33,5 %); 4 человека отметили возраст 12-13 лет, что составляет (16,7 %); 2 человека считают возраст 9-11 лет наиболее целесообразным

для развития физической подготовки и физических качеств (8,3 %) и 2 респондента предполагают, что развитию физических качеств необходимо уделять особое внимание в возрасте 14-16 лет.

В связи с тем, что абсолютное большинство 22 респондента (91,6 %) считают, что физическая подготовка и физические качества необходимы в тренировочном процессе баскетболистов, поэтому мы задали следующий вопрос и получили следующие данные. Из всех опрошенных тренеров 12 человек, что составляет (50 %) считают, что целесообразно уделять внимание физической подготовке в подготовительной части учебно-тренировочного процесса, основную часть тренировочного занятия отметили 10 тренеров из числа опрошенных (41,7 %), 1 респондент (4,2 %) из всех опрошенных выделил заключительную часть.

Далее мы получили следующие данные: 19 тренеров, что составляет (79,2 %) считают, что наиболее целесообразно проводить физическую подготовку в подготовительном периоде, переходный период выбрали 4 тренера (16,7 %) соревновательный период отметил 1 респондент из числа опрошенных (4,2 %).

Обсуждение. В результате проведенных исследований было выявлено, что многие тренеры не в полной мере владеют вопросами физической подготовки спортсменов и, в частности, анкетирование выявило слабый интерес отечественных тренеров к теоретическим аспектам. Анкета оправдала себя, благодаря анкетным данным выяснились различные проблемы в подготовке спортсменов.

В результате проведенных исследований можно сделать выводы, что проведенное нами исследование с использованием анкетирования позволило выявить значительные особенности физической подготовки спортсменов баскетболистов. Нами выявлены многие проблемные вопросы, которые необходимо в дальнейшем решать.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ашмарин, Б.Н. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б.Н. Ашмарин. М.: ФизС, 1978. – 223 с.
2. Гончарова, О.В. Методика развития способности детей младшего школьного возраста к проявлению высококонцентрированных взрывных усилий в процессе физического воспитания: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. / О.В. Гончарова. – Т., 2007. – 24 с.
3. Девятко, И.Ф. Методы социологического исследования / И.Ф. Девятко. – М.: Университет, 2002. – 296 с.
4. Керимов, Ф.А. Методы научных исследований в спорте / Ф.А. Керимов. – Т., «Zar qalam» нашриёти, 2004. – 334 б.
5. Ядов, В.А. Социологические исследования: методология, программа, методы / В.А. Ядов. – М.: Наука, 1987. – С. 130–166.

Материал поступил в редакцию 27.01.20

QUESTIONNAIRE FOR STUDYING THE PECULIARITIES OF PHYSICAL TRAINING OF BASKETBALL PLAYERS AGED 13-14 YEARS

O.F. Davlatova¹, D.M. Turgunova²

^{1, 2} 2nd year Master's Degree Student

Faculty of Physical Culture

Andijan State University named after Z.M. Bobur, Uzbekistan

Abstract. *The paper considers the results of a survey conducted on the study of the features of physical training of 13-14 years old basketball players. Using the questionnaire, we identified problematic issues for the development and improvement of physical qualities in the process of sports training of basketball players.*

Keywords: *basketball, physical qualities, jumping ability, questionnaires, students, athletes, teachers, coaches, training process.*

УДК 796.01

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Х.А. Ибрагимов, старший преподаватель
факультета физической культуры
Андижанский государственный университет имени З.М. Бабура, Узбекистан

***Аннотация.** Каждый возрастной период по-своему сенситивный, и каждую возрастную ступень отличает своя, не свойственная ни предыдущим, ни последующим возрастам, готовность к развитию определенных сторон интеллекта.*

***Ключевые слова:** интеллект, физические упражнения, мыслительные операции, физическое воспитание.*

Интеллект – это общие способности индивида к познанию, пониманию и разрешению проблем, способность обобщенно, схематично осмысливать конкретную ситуацию, оптимально организовать ум при решении нестандартных задач, опыт умственной деятельности индивида, объединяющий все познавательные способности: ощущения, восприятия, память, представления, мышления, воображения. Современная психология рассматривает интеллект как устойчивую структуру умственных способностей индивида, его адаптации к различным жизненным ситуациям. Студенческий возраст с 18 до 25 лет характеризуется как оптимальный период развития интеллекта и определяется высокими показателями развития интеллектуальных функций. Полученные, исследователями школы Б.Г. Ананьева, данные свидетельствуют о том, что студенческий возраст – это пора сложнейшего структурирования интеллекта, что очень индивидуально и вариативно. Все психические функции сплетаются в единый ансамбль благодаря учебной и научной деятельности студентов.

Б.Г. Ананьев рассматривал интеллект как многоуровневую организацию познавательных сил, охватывающую процессы, состояния и свойства личности. В свою очередь, эта структура связана с нейродинамическими, вегетативными и метаболическими характеристиками. Они определяют меру интеллектуальной напряженности и степень ее полезности или вредности для здоровья человека. При таком подходе интеллект рассматривается как интегральное образование [1]. Занятия физической культурой и спортом оказывают влияние на развитие следующих сторон интеллекта: внимания (овладение сложно-координированными физическими упражнениями, которые требуют его концентрации на выполняемых движениях, возникающих двигательных ощущениях и ситуациях, сопутствующих движениям), наблюдательности (вследствие развития анализаторов), находчивости и быстроты соображения (предъявляются высокие требования к способности к быстрой и адекватной двигательной ориентации в изменяющейся ситуации) и мышления (необходимость вести поиски причин удачных и неудачных движений, осмысливать их цель, структуру и результат и т. д.). Упражнения благотворнее влияют на процесс мышления, чем само мышление [2]. Исследования доказывают: движение приносит непосредственную пользу нервной системе. Мышечная активность, особенно координированные движения, стимулируют продукцию нейротропинов, природных веществ, отвечающих за рост нервных клеток и увеличивающих число нервных связей в мозге. Хорошо поставленное физическое воспитание во многом способствует умственному развитию, ибо обеспечивает оптимальные условия для нормальной деятельности центральной нервной системы и других систем организма, что в свою очередь помогает лучшему восприятию и запоминанию, кроме того, наряду с закреплением знаний развиваются психические процессы, а также мыслительные операции (сравнение, анализ, синтез, обобщение и др.). Физические упражнения усиливают работу мозга и способствуют повышению познавательных способностей. С учетом вышеизложенного, нами на занятиях по дисциплине «Физическая культура» включены новые элементы физических упражнений, усвоение которых занимающимися должны оказать по нашему предположению, положительное воздействие на интеллектуальное развитие студентов. Приведем примерный перечень упражнений, которые разделили на группы:

1. Упражнения, увеличивающие тонус коры головного мозга (дыхательные упражнения в сочетании с различными движениями тела: подняться на носки, руки вверх – вдох, подтянуться еще вверх – задержать дыхание, опуститься на пятки – выдох, опустить руки – задержать дыхание (вдох-задержка-выдох-задержка). Начинать задержку дыхания с 2-3 сек. и довести до 5-7 сек.; самомассаж биологически-активных точек: ушей, горла, головы, рук во время ходьбы и бега.

2. Упражнения, улучшающие возможности приёма и переработки информации и лучшей интеграции двух полушарий головного мозга (выполнение перекрестных движений: во время ходьбы на месте и в движении, во время бега, во время выполнения ОРУ на месте, в движении, парами, с предметами; выполнение параллельных движений – левая рука и левая нога (ходьба на месте, маршировка, бег на месте, ходьба и бег с продвижением вперед, ходьба в наклоне – взявшись за голеностоп); кинезиологические упражнения – упражнения в движении, на месте, в прыжке на месте и в движении: «Ухо-нос» – взяться левой рукой за кончик носа, правой – за противоположное ухо. Опустить руки, хлопнуть в ладоши, поменять положение рук «с точностью до

наоборот». Движения конечностями перекрёстно-латерального характера, несинхронные движения и т.д.

3. Упражнения, улучшающие контроль и регуляцию деятельности головного мозга (движения и позы).

4. Упражнения, развивающие психические процессы (придумывать игры с правилами, новые виды спорта, спортивные объекты); упражнения на пантомимическую фантазию (изобразить мяч, хоккейные ворота, футболиста, хоккеиста, гимнаста, мимику болельщиков и т.д.); задание на завершение незаконченного движения (аэробика – продолжить начатое движение; баскетбол – ведение мяча и завершение движения броском в кольцо и т.д.); исправление допущенной ошибки товарищем при выполнении ведения мяча в баскетболе (функция контроля) и т. д.

5. Упражнения для обеспечения чувства ритма и темпа (хлопки в ладоши, хлопки в ладоши с партнером на месте и в движении, степ-аэробика и т. д.).

6. Игры-эстафеты на совершенствование ориентации в пространстве и во времени (круговая тренировка, преодоление полосы препятствия в зале и на местности и т. д.).

7. Проблемные задания по анализу, синтезу, сравнению, классификации и обобщению двигательных действий.

8. Упражнения для растягивания группы мышц, снятия телесного напряжения и расслабления всего тела («Напряглись – расслабились», «Цветок на ветру» и т. д.).

Выполнение вышеперечисленных упражнений и решение проблемных задач на занятиях не только поможет студентам открыть и усвоить новые знания о способах выполнения разучиваемых физических упражнений, но и содействует формированию умственных действий анализа, синтеза, сравнения, классификации и обобщения, которые в совокупности определяют умственное развитие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гогун, Е.Н. Психология физического воспитания и спорта / Е.Н. Гогун, Б.И. Мартянов. – М.: Академия, 2000. – 288 с.
2. <http://stf-smtu.ru/>

Материал поступил в редакцию 27.01.20

ENSURING THE INTELLECTUAL DEVELOPMENT OF STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION

Kh.A. Ibragimov, Senior Lecturer

Faculty of Physical Culture

Andijan State University named after Z.M. Bobur, Uzbekistan

Abstract. *Each age period in his own way is sensitive, and each age level has its own features, not characteristic of any previous or subsequent age, be willing to develop certain aspects of intelligence.*

Keywords: *intelligence, physical exercises, mental operations, physical education.*

УДК 616.36

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНОСТИ АМИНОТРАНСФЕРАЗА В ПЕРФУЗАТЕ ПЕЧЕНИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ**М.М. Икрамова¹, К.Т. Таджикибоев², Н.Х. Мамазулунов³**¹ кандидат биологических наук, доцент, ² доктор биологических наук, профессор, ³ магистр факультет естественных наук

Андижанский государственный университет имени З.М. Бабура, Узбекистан

***Аннотация.** В данной статье рассматривается важность определения активности аланин-аминотрансферазы (АлАт) и аспартат-амино-трансферазы (АсАт) в перфузате печени при токсических гепатитах. Для этого сначала определяется активность этих ферментов в норме. После этого, под действием гепатотоксических агентов гелиотрина, ССЛ₄, определяется активность ферментов. При определении активности под действием НАК и кортизола наблюдается снижение наблюдаемых ферментов.*

***Ключевые слова:** аланин-аминотрансферазы, аспартат-амино-трансферазы, кортизол, гелиотрин, перфузат печени, ферменты.*

Активность аланин-аминотрансферазы (АлАт) и аспартат-амино-трансферазы (АсАт) в перфузате печени контрольных животных, находится на минимальном уровне, соответственно 0,4-0,6 мкмоль/мл в час и 0,3-0,4 мкмоль/мл в час. На протяжении периода перфузии (5 час) уровень активности обоих ферментов подвержен крайне незначительным и статистически недостоверным изменениям, т. е. практически находится на постоянном уровне.

У животных, получавших гепатотоксические агенты, наблюдается значительное увеличение активности обоих ферментов в перфузате печени.

Активность АсАт возрастает в те же сроки тестирования в 6-7 раз. Полученные результаты свидетельствуют, что максимальное увеличение активности как АлАт, так и АсАт наблюдается у животных, получавших ССЛ₄, при этом для данной группы животных не выявлено сколько-либо значимых различий уровня обоих ферментов при тестировании через 3-6 мес. Сходным образом отсутствуют достоверные отличия.

Вместе с тем, в двух других группах экспериментальных животных, получавших гелиотрин или гомогенат печени, уровень активности исследуемых ферментов в перфузате печени при тестировании через 6 мес. был ниже, чем при тестировании через 3 мес. Так, для животных, получавших гелиотрин, уровень АлАт снижался с 4,1 мкмоль/мл в час до 3,1 мкмоль/мл в час, то есть на $p(0,01)$. Уровень АсАт для данной группы животных также уменьшался при тестировании через 6 мес, по сравнению с данными, полученными через 3 мес. с момента начала эксперимента, однако в этом случае изменения не являются статистически достоверными.

Для животных, получавших гомогенат печени, уровень АлАт в перфузате при тестировании через 3 мес. составлял 4,45 мкмоль/мл час, а при тестировании через 6 мес, – 3,3 мкмоль/мл в час, т.е. снижается на 24 % ($p < 0,05$).

Уровень АсАт в данной группе также снижается на 17 % через 6 мес. по сравнению с результатами, полученными через 3 мес., хотя различия не достигают уровня статистической значимости. Необходимо отметить, что в группе животных, получавших адьювант Фрейнда, которая является контрольной по отношению к животным, получавшим гомогенат печени совместно с адьювантом Фрейнда, активность АсАт, а также АлАт в перфузате печени не отличались от контрольных значений.

При исследовании активности АлАт и АсАт в различных порциях перфузата печени экспериментальных животных, полученных на протяжении 5 часов, не было выявлено сколько-нибудь значимого изменения этих параметров во времени.

Таким образом, введение гепатотоксических агентов приводит к значительному (в 5-9 раз) увеличению активностей АлАт и АсАт в перфузате печени крысы, при этом оба фермента ведут себя сходным образом. Максимальный уровень активности данных ферментов отмечен нами у экспериментальных животных получавших ССЛ₄, активности для других экспериментальных групп носит приблизительно одинаковый характер.

При изучении влияния кортизола и незаменимых аминокислот на активность аланин-аминотрансферазы и аспартат-аминотрансферазы в перфузат печени крысы, как можно видеть при введении в перфузионный раствор кортизола, приводит к постепенному повышению активности АлАт и АсАт в перфузате печени контрольных животных, которое через 90 мин. присутствия кортизола становится статистически достоверным ($p < 0,01$).

Аналогичный результат получен в ответ на введение НАК, хотя эффект в данном случае выражен несколько слабее, чем в случае кортизола. Отметим, что в конце перфузионного периода уровень активности АлАт и АсАт в перфузате печени контрольных животных под действием кортизола увеличивался более чем в два раза по сравнению с исходными величинами.

В отличие от данных, полученных для контрольных животных, для экспериментальных животных, получавших гепатотоксические агенты, кортизол и НАК не отличается увеличения активности АлАт и АсАт в перфузате печени, а в ряде случаев вызывают противоположный эффект. Так, для животных, получавших ССЛ₄, кортизол вызывает статистически достоверное снижение активности АлАт ($p < 0,005$) при тестировании через 3 мес. ($p < 0,001$) при тестировании через 6 мес. после начала экспериментов, для той же группы животных действие кортизола вызывает снижение активности АсАт в перфузате печени на 40 % ($p < 0,001$) при тестировании через 3 мес. и на 24% ($p < 0,05$) при тестировании через 6 мес. после начала эксперимента.

Снижение активности обоих исследуемых ферментов происходит под действием кортизола также в перфузате печени животных, получавших гелиотрин. Активность АлАт при тестировании через 3 мес. снижается, при этом, на 30 % ($p < 0,01$), а АсАт – на 11% ($p < 0,01$), при тестировании через 6 мес. активность АлАт в АсАт также оказалась сниженной при действии кортизола в этой группе экспериментальных животных, однако, эффект был статистически недостоверным. Введение в перфузионный раствор НАК приводит для данной группы экспериментальных животных к уменьшению активности АлАт и АсАт в перфузате печени на 20 % ($p < 0,05$) и 20,1 % ($p < 0,05$) при тестировании через 3 мес после начала экспериментов. При тестировании через 6 мес. НАК практически не вызвали изменения активности исследуемых ферментов.

В группе животных, получавших этанол, не кортизол, не НАК не вызывали сколько-нибудь заметных изменений активности АлАт и АсАт в перфузате печени в оба срока тестирования.

При тестировании влияния кортизола на активность АлАт в перфузате печени животных, получавших гомогенат печени, через 3 мес. с момента начала экспериментов был выявлен статистически достоверный ($p < 0,01$) ингибирующий эффект: активность фермента при введении в перфузионный раствор кортизола падала на 11 % ($p < 0,01$), Активность АлАт в перфузате печени при тестировании через 3 мес. также падает под действием кортизола, однако эффект не является статистически достоверным. Активность АлАт в данной группе животных практически не снижается под действием кортизола в оба срока тестирования. Полученные результаты свидетельствуют также об отсутствии влияния НАК на активность обоих изучаемых ферментов в перфузате печени животных, получавших гомогенат печени.

Таким образом, введение кортизола в перфузионный раствор приводит к значительному (двухкратно) увеличению активности АлАт и АсАт в перфузате печени контрольных животных и снижению активности обоих ферментов в перфузате печени животных, получавших ССЛ₄ и гелиотрин, причем эффект выражен значительно сильнее через 3 мес. после начала эксперимента по сравнению со сроком тестирования 6 мес., аналогичным образом НАК вызывают увеличение активности обоих изучаемых ферментов в перфузате печени контрольных животных и снижение их активности в перфузате печени экспериментальных животных, получавших ССЛ₄ и гелиотрин. Эффект наиболее выражен в группе животных, получавших гелиотрин и при тестировании через 6 мес. после начала эксперимента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Майер, К.П. Гепатит и последствия гепатита / К.П. Майер. – Москва, 2001. – 423 с.
2. Подымова, С.Д. Болезни печени / С.Д. Подымова. – Москва: Медицина, 1994. – 480 с.
3. Титяева, Г.Р. Перекисное окисление липидов: норма и патология / Г.Р. Титяева, Н.Н. Коровина // Центральноазиатский мед. журнал. – 1996. – Т. 2 – № 4 – С. 78–84.
4. Тожибоев, К.Т. Особенности секреции белка печени крыс на разных стадиях отравления ССЛ₄ или гелиотрином. / К.Т. Тожибоев // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 1999. – № 2 – С. 57–60.
5. Ханин, М.Н. Экспериментальный гелиотропный гепатит. / М.Н. Ханин // Вторая Всесоюзная конференция патофизиологов. Тезисы докладов, Киев, 1993. – с. 25.

Материал поступил в редакцию 27.01.20

DETERMINATION OF AMINOTRANSFERASE ACTIVITY IN LIVER PERFUSATE IN EXPERIMENTAL TOXIC HEPATITIS

M.M. Ikramova¹, K.T. Tadjiboyev², N.Kh. Mamazulunov³

¹PhD, Associate Professor, ²Professor, ³Master

Faculty of Natural Sciences

Andijan State University named after Z.M. Babur, Uzbekistan

Abstract. This article discusses the importance of determining the activity of alanine-aminotransferase (Alat) and aspartate-amino-transferase (ASAT) in liver perfusate in toxic hepatitis. To do this, the normal activity of these enzymes is first determined. After that, under the action of hepatotoxic heliotrin agents, CCL₄, the activity of enzymes is determined. When determining activity under the action of NAC and cortisol, there is a decrease in the observed enzymes.

Keywords: alanine aminotransferase, aspartat aminotransferase, cortisol, heliotrin, liver perfuzate, enzymes.

УДК 796

МОТИВАЦИЯ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ У СТУДЕНТОВ ВУЗА

П.А. Исмагов, преподаватель
факультет физической культуры
Андижанский государственный университет имени З.М. Бабура, Узбекистан

***Аннотация.** В статье раскрывается роль мотивации в физическом воспитании студенческой молодежи. Рассматриваются факторы повышения мотивации студентов к занятиям физическими упражнениями. Даны рекомендации для улучшения образовательного процесса по дисциплине «Физическое воспитание студентов».*

***Ключевые слова:** физическое воспитание, студенческая молодёжь, мотивация, физические упражнения.*

Актуальность. В настоящее время, образ жизни городского человека очень сильно отличается от того, как жили наши предки. Древний человек имел очень большую физическую активность, так как это служило гарантией его защищенности, сытости и спокойствия. Так же, стоит отметить, что человеку того времени были чужды некоторые современные факторы, обостряющие необходимость соблюдения здорового образа жизни.

Здоровый образ жизни не является прерогативой определенного контингента лиц, он должен охватывать людей всех возрастов. Ребенку с самого рождения должны прививаться основы гигиены, правильного питания, режима работы и отдыха, и, конечно же, мотивировать к занятиям физическими упражнениями.

В дошкольном и школьном возрасте занятия физическими упражнениями применяются для укрепления здоровья, создания фундамента для всестороннего физического развития, формирования основных двигательных умений и навыков.

Физическое воспитание студенческой молодежи способствует улучшению здоровья, повышению уровня физической подготовленности и работоспособности.

Цель работы. Анализ факторов, способствующих повышению мотивации студентов к занятиям физической культурой.

Физическая культура и спорт имеют очень важное значение в жизни студентов, так как они постоянно подвергаются большому умственному напряжению. Систематические занятия физической культурой благоприятно сказываются на умственной работоспособности студентов за счёт улучшения функционального состояния ЦНС. Для поддержания высокого уровня физической и умственной работоспособности студентов рекомендуется наиболее эффективный двигательный режим в объеме 6-8 часов занятий в неделю в течение всех лет обучения в вузе.

В процессе физического воспитания студентов решаются следующие основные задачи: понимание значения физической культуры в гармоничном развитии личности, подготовка к профессиональной деятельности; получение основ научно-практических знаний о физической культуре и здоровом образе жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, выработки потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в области физического воспитания; обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

При анализе причин низкой двигательной активности студентов одной из основных была выявлена несформированность устойчивых привычек. Н.С. Кончиц определил, что отсутствие оптимального жизненного стереотипа, который складывается на протяжении дошкольного и школьного периодов, свидетельствует о том, что в более старшем возрасте потребность в двигательной активности выносится на уровень социальных потребностей.

У детей существует врожденная мотивация к двигательной активности, а у взрослого человека двигательная активность проявляется только на основе сознательного побуждения. Одно из важных условий эффективной учебной деятельности – создание у человека осознанных устойчивых мотивов.

Мотивация к занятиям физической культурой – особое состояние личности, направленное на достижение оптимального уровня физической подготовленности и работоспособности. Процесс формирования интереса к занятиям физической культурой и спортом – это многоступенчатый процесс: от первых простейших гигиенических знаний и навыков до глубоких психофизиологических знаний теории и методики физического воспитания, систематических занятий спортом.

Проведенный нами анализ литературных источников показал, что студенты в большей степени способны посещать специально организованные занятия физических упражнений, такие как: учебные и факультативные занятия, занятия вне учебного времени (утренняя гимнастика, вводная гимнастика, физкультурные паузы, дополнительные занятия), занятия в спортивных секциях, массовые физкультурно-спортивные мероприятия, занятия в оздоровительно-спортивных лагерях, нежели организовать занятия самостоятельно. Все это обусловлено наличием мотивов, побуждающих к занятиям физической культурой.

По мнению многих исследователей именно мотивы являются главным условием эффективности занятий физическими упражнениями.

В настоящее время большая часть студентов посещает занятия ради получения зачёта, оставшаяся же часть ставит целью укрепление здоровья и улучшение физической формы. Как правило, с каждым годом обучения в вузе мотивы к занятиям физическими упражнениями меняются в положительную сторону.

Анализ факторов, привлекающих современную молодежь к занятиям физическими упражнениями, показал, что увеличение потребности молодежи связана с развивающейся в настоящее время модой на здоровый образ жизни, увеличение потребности в активном отдыхе, желанием повысить культуру своего тела.

Для повышения мотивации студентов к занятиям физическими упражнениями в вузе необходимо: повышать уровень знаний студентов о влиянии физических упражнений на организм; давать подробное описание техники выполнения упражнений с последующим исправлением ошибок; постоянно вносить изменения в содержание программного материала по физическому воспитанию; давать студентам разнообразные и интересные задания для самостоятельного выполнения; корректировать содержание некоторых занятий по физическому воспитанию согласно желанию студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беляничева, В.В. «Формирование мотивации занятий физической культурой у студентов». / В.В. Беляничева // Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики. – Саратов, 2009.
2. Кошелев, В.Ф. Физическое воспитание студентов: Учебное пособие / Под ред. О.Ю. Малозёмова / В.Ф. Кошелев, О.Ю. Малозёмов, Ю.Г. Бердникова и др. – Екатеринбург: УГЛТУ; Изд-во АМБ, 2015. – 464 с.
3. Пятков, В.В. Формирование мотивационно-ценностного отношения студентов к физической культуре: на материале педвузов: дис. ... канд. пед. наук / В.В. Пятков. – Сургут, 1999. – 184 с.

Материал поступил в редакцию 27.01.20

MOTIVATION AS A WAY TO INCREASE THE EFFECTIVENESS OF PHYSICAL EDUCATION AMONG UNIVERSITY STUDENTS

P.A. Ismatov, Lecturer
Faculty of Physical Culture
Andijan State University named after Z.M. Bobur, Uzbekistan

Abstract. *The article reveals the role of motivation in physical education of students. The factors increasing the motivation of students to employments by physical exercises are discusses. Recommendations for improving the educational process in the discipline "Physical education of students" are given.*

Keywords: *physical education, student youth, motivation, exercise.*

УДК 371

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВЗГЛЯДЫ АБДУЛЛА АВЛОНИ

М.М. Ишанова, преподаватель
кафедра общей педагогики

Андижанский государственный университет, Узбекистан

***Аннотация.** Современный мир предъявляет возросшие требования к развитию личности, ее воспитанию, самопознанию. В связи с этим обретают «второе дыхание» труды великих просветителей Востока, одним из которых является просветитель начала XX века Абдулла Авлони – один из основоположников узбекской детской литературы, национального театра, драматургии и типографского дела.*

***Ключевые слова:** педагог, просветитель, воспитание, самопознание, театр, образование, литература.*

Абдулла Авлони (1878-1934) – великий поэт, писатель, драматург, педагог, журналист и народный деятель, является одним из основателей узбекской культуры и литературы. Он поднял на новый уровень национальную педагогику, драматургию, национальный театр, журналистику, детскую литературу. Авлони родился в 1878 году 12 июля в махалле Мерганча города Ташкент, семье ткачей.

Абдулла Авлони был ярким представителем джадидского движения, к которому примкнул в 1904 году. Слово «джадид» в переводе с арабского означает «новый». В начале XX века в крупных городах Центральной Азии и Кавказа, а также в Казани (Россия) истинные интеллигенты проводили большую просветительскую работу, которая была направлена на повышение уровня социально-культурной жизни, призывали к прогрессу. Основной идеей джадидов являлось создание в Туркестане прогрессивного общества, национально-демократического государства, которого можно было достичь путем повышения уровня общественно-политического и культурного сознания. В их задачи входило создание и расширение сети новометодных школ, различных просветительских объединений, театральных трупп, издание газет и журналов, обучение за границей лучших представителей одаренной молодежи.

Его произведение «Первый учитель» (1911) было переиздано 4 раза до октября, а вторая книга «Второй учитель» (1912) была переиздана три раза. Учебник "Тюркский Гулистан или этика" в дидактическом контексте (1913) занял особое место в развитии социально-педагогической мысли начала XX в. В нем впервые обсуждаются вопросы образования и нравственности, с точки зрения потребностей и потребностей 20-го века.

Его первые поэтические произведения были опубликованы в книгах «Литература или национальные стихи», «Школа Гулистони» (1916), «Песня скорбящих» (1917) и «Сабзабор» (1914). Они распространялись со знанием, социальными и моральными устоями старой системы и идеей свободного и счастливого времени. Также он писал стихи с учетом национальных мелодий и обогащал возможности поэзии.

Абдулла Авлони считал, что человек существует для созидания, поэтому должен обладать знаниями. В своём труде «Туркий гулистон ёхуд ахлоқ («Цветущий край и мораль»)» придаёт огромное значение вопросам просвещения и образования. Много сил и энергии он отдаёт педагогической деятельности. Работает в педучилище, краевом Узбекском институте просвещения, в Ташкентском военном училище, в Среднеазиатском государственном университете. Всю свою сознательную жизнь Абдулла Авлони посвятил служению народу.

Абдулла Авлони был одним из лидеров движения джадидизма, которое в конце 19 века распространилось в среде узбекского народа, а также одним из зачинателей создания школ для узбекских детей по новому методу. Писал учебники и пособия для этих школ.

Что касается воспитания, то известный узбекский писатель Абдулла Авлони говорил: «Высказывание просветителя Абдуллы Авлони "Воспитание для нас – вопрос жизни или смерти, спасения или гибели, счастья – или беды" актуально и сегодня [1]. Становится ясно, что воспитание – это не личное, а социальное, национальное и государственное дело.

В 1910 году в Ташкенте насчитывалось 24 школы нового типа, в которых обучалось почти 1740 учеников. К 1917 году число школ возросло до 100. Лидеры джадидского движения мечтали о том, что национальные кадры – зрелые ученые, ведущие специалисты, деятели культуры сделают страну свободной, благоустроенной и состоятельной. Абдулла Авлони так же, как и другие представители этого движения, жил и работал во имя избранной цели. В 1907 году в своем доме он стал издавать газету «Шухрат», которую вскоре закрыли. В 1908 году он тайно издавал газету «Осиё», которую власть запретила после шестого номера.

Абдулла Авлони проявлял огромную самоотверженность, распространяя просвещение и образование. В 1908 году он с большими трудностями открыл в Мирабаде новометодную школу, но ее постигла та же участь. В школах рассказывали о Земле, людях, природе, звездах, наряду с основами религии преподавали светские науки. Невежды объявили его богоотступником и приговорили к смертной казни. Создав в 1909 году благотворительное общество, просветитель стал обучать детей-сирот.

Молодым учителям, которые только начали свои профессиональные навыки, трудно овладеть навыками и новыми подходами педагога. Исходя из этого, молодые преподаватели имеют субъективные причины для своих усилий по приобретению системы профессиональных качеств.

Содержание воспитательной работы учителя отражает важность знаний, умений и личностных качеств, которыми ученики должны овладеть в соответствии с поставленными целями и задачами. Педагог определяет содержание образования на основе представлений о социально-экономическом развитии, характере и масштабах человеческих отношений, а также идеологии общества, исходя из сущности социальных требований для формирования личности. В то же время учебная деятельность зависит, прежде всего от педагогических навыков и высокой организационной активности учителя:

1. Педагогические способности учителя отражаются в том, как ученики входят в мир, обретают свою любовь и направляют свою педагогическую деятельность в образовательном учреждении.
2. Педагогические способности учителя – это способность правильно организовывать педагогические ситуации, которые будут всесторонне развивать ученика.
3. Педагогические навыки учителя – это не мгновенное отношение «учитель к ученику», а образовательное воздействие преподавательской команды и отдельного человека, а также организация учебной среды в обществе.
4. Педагогические навыки учителя – это не только приобретение профессиональных знаний, но и практическое применение методов и приемов, вытекающих из законов образования и организации студенческой жизни.
5. Знания и навыки на его основе – основа сущности педагогической подготовки. Учитель должен иметь систему интеллектуальных способностей в качестве педагога. Как педагог, он или она должен развивать эти навыки на протяжении многих лет.

Это означает, что как начинающий, так и опытный учитель должны быть осведомлены о следующих процессах, которые способствуют обучению:

- способность правильно понимать внутренний и внешний мир учащегося в любой педагогической ситуации;
- умение тщательно оценивать образовательную ситуацию;
- умение различать наиболее важные из различных педагогических советов;
- умение использовать различные способы влияния на воспитание и др.

Авлони поднял на новый уровень национальную педагогику, драматургию, театр, журналистику, детскую литературу, образование, первым предложил преподавать географию, химию, астрономию и физику в школах Туркестана, ввел в процесс обучения перемену между уроками, экзамены при переходе учеников из одного класса в другой

Ученый повлиял на формирование и совершенствование теории воспитания и обучения подрастающего поколения. Его педагогические идеи по сей день – питательная среда для формирования представлений не только о человеке и его воспитании, но и о гуманизме, формировании всесторонне развитой личности, требованиях к учителю [2].

Сегодня мы гордимся нашими великими предками, и наш долг – изучать и продолжить их путь знаний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авлоний, А. Туркий гулистон ёхуд ахлоқ / А. Авлоний. – Т.: Ўзбекистон, 1992. – 160 б.
2. Каримов, И.А. Энг асосий мезон – ҳаёт ҳақиқатини акс этгириш / И.А. Каримов. – Т.: Ўзбекистон, 2009. – 24 б.

Материал поступил в редакцию 20.01.20

PEDAGOGICAL VIEWS OF ABDULLAH AVLONI

M.M. Ishanova, Lecturer
Department of General Education
Andijan State University, Uzbekistan

Abstract. *The modern world makes increased demands on the development of personality, its upbringing, self-knowledge. In this regard, the works of the great enlighteners of the East are gaining a second wind, one of which is the enlightener of the beginning of the 20th century, Abdullah Avloni, one of the founders of Uzbek children's literature, national theater, dramaturgy and printing.*

Keywords: *teacher, enlightener, education, self-knowledge, theater, education, literature.*

УДК 371

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УПРАЖНЕНИЙ ПО ЛОГОРИТМИКЕ НА ЗАНЯТИЯХ СО СТАРШИМИ ДОШКОЛЬНИКАМИ, ИМЕЮЩИМИ НАРУШЕНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА (НОДА)

Н.А. Киселевская¹, С.Э. Исакова², О.И. Толстикова³, М.Л. Журавлёва⁴

¹ кандидат психологических наук, доцент

^{2,3} музыкальный руководитель, ⁴ воспитатель

¹ ФГБОУ ВО Иркутский государственный университет

²⁻⁴ МБДОУ детский сад № 18 (Иркутск), Россия

Аннотация. *Комплексный характер коррекционно-педагогической работы с детьми, имеющими нарушения опорно-двигательного аппарата (НОДА) предполагает постоянный учет взаимовлияния двигательных, психофизических и речевых нарушений в динамике развития ребёнка. Одним из средств воздействия на компенсаторное развитие детей является логопедическая ритмика. Мы предположили, что использование этого средства на занятиях с детьми будет способствовать их моторному и речевому развитию.*

Ключевые слова: *старшие дошкольники с НОДА (нарушениями опорно-двигательного аппарата), логопедическая ритмика.*

В настоящее время все более актуальной становится проблема профилактики, медицинской, психолого-педагогической и социальной реабилитации дошкольников с НОДА. Одним из средств воздействия на данную категорию детей является логопедическая ритмика, которая представляет собой систему музыкально-двигательных, рече-двигательных, музыкально-речевых заданий и упражнений, сочетающую три компонента: слово, движение и музыку. У детей с НОДА проблема заключается в том, что их речевое и моторное развитие в разной степени не соответствуют нормативным показателям.

Систему логопедической ритмики разрабатывали в разное время В.А. Гринер, Г.А. Волкова, Н.А. Рычкова и др. Но существуют особенности использования упражнений по логопедической ритмике со старшими дошкольниками, имеющими НОДА. Целью нашего исследования явилось изучение эффективности влияния логоритмических упражнений на моторное и речевое развитие старших дошкольников с НОДА.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Выявить состояние моторики и речевого развития старших дошкольников с НОДА.

2. Разработать систему логоритмических упражнений, которые могли бы использоваться на занятиях с данной группой дошкольников.

3. Оценить эффективность проведённой коррекционной работы.

Объектом исследования явился коррекционный процесс в МБДОУ детский сад № 18 г. Иркутска. Предметом – использование упражнений по логопедической ритмике на занятиях со старшими дошкольниками, имеющими НОДА.

Мы предположили, что организуемая работа будет более эффективной с учетом ведущего вида деятельности, характера нарушений опорно-двигательного аппарата, индивидуальных моторных и речевых особенностей детей.

При организации работы были использованы следующие методы:

- изучение литературных источников;
- анализ медицинских и речевых карт детей;
- наблюдение за детьми в ходе проведения занятий с использованием упражнений по логопедической ритмике;

– проверочные задания.

В эксперименте приняли участие 10 старших дошкольников с НОДА: 5 детей имели в анамнезе тяжелое недоразвитие речи и задержку психо речевого развития, 5 детей с диагнозом ДЦП. Исследование проводилось с сентября 2019 г. по февраль 2020 г.

Первоначально мы провели диагностику для выявления состояния речи и моторики всех детей группы. Все дошкольники показали низкий уровень сформированности речевых и моторных навыков, не соответствующий показателям нормативного развития.

Для формирования более высокого уровня развития речи и моторики мы выбрали такие логоритмические упражнения, которые способствовали развитию темпа и ритма речевого дыхания, развитию артикуляционной моторики, укреплению мимической мускулатуры, формированию фонематической системы языка, развитию темпо-ритмических и мелодико-интонационных характеристик речи.

Мы разделили все логоритмические упражнения на две группы:

1. Упражнения на развитие неречевых процессов: координации общих движений, развития ориентации в пространстве, регуляции мышечного тонуса, активизации психических процессов: внимания, памяти, мышления.

2. Упражнения на коррекцию речевых нарушений и развитие речи: развитие голоса, темпа, интонационной выразительности, формирование фонематического слуха и т. п.

На занятиях мы использовали различные виды ходьбы, дыхательные упражнения, общеразвивающие упражнения, музыкально-ритмические движения в сочетании с речевыми попевками, музыкальные упражнения со стихотворным сопровождением, «звуковую зарядку», артикуляционную гимнастику под музыку, подвижные игры с музыкальным и речевым сопровождением, исполнение песен с их драматизацией.

Логоритмические упражнения мы старались не только включать в проводимые музыкальные занятия и занятия воспитателя, но и предлагали их к использованию дефектологом группы, специалистам по физическому воспитанию и изобразительной деятельности.

По истечению полугода мы провели повторную диагностику речевых и моторных навыков детей и получили следующие результаты: 4 ребёнка улучшили свои показатели: их движения стали более координированными, отмечалась значительная положительная динамика в развитии артикуляционного аппарата, улучшилась интонационная выразительность речи.

Таким образом, мы считаем проводимую работу достаточно эффективной и предполагаем продолжить её до конца учебного года. Кроме этого, мы предполагаем оформить систему нашей работы для того, чтобы предложить её для ознакомления не только коллегам, но и родителям, которые могут использовать логоритмические упражнения в повседневной деятельности детей, что несомненно будет оказывать положительное воздействие на их речевое и моторное развитие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волкова, Г.А. Логопедическая ритмика: Учеб. для студентов вузов / Г.А. Волкова. – М: Владос, 2002. – 269 с.
2. Левченко, И.Ю. Технология обучения и воспитания детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата: Учеб. пособие для студ. сред. Пед. учеб. заведений / И.Ю. Левченко, О.Г. Приходько. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 192 с.
3. Шипицына, Л.М. Детский церебральный паралич / Л.М. Шипицына, И.И. Мамайчук. – СПб: Дидактика Плюс, 2001. – 272 с.

Материал поступил в редакцию 13.02.20

THE USE OF LOGORHYTHMIC EXERCISES IN CLASSES WITH OLDER PRESCHOOLERS WHO HAVE MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs)

N.A. Kiselevskaya¹, S.E. Isakova², O.I. Tolstikova³, M.L. Zhuravlyova⁴

¹ Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor

^{2,3} Music Adviser, ⁴ Kindergartener

¹ FSBEI of Higher Education Irkutsk State University

²⁻⁴ Municipal Budgetary Pre-school Educational Institution Kindergarten no. 18 (Irkutsk), Russia

Abstract. *The complex nature of correctional and pedagogical work with children who have musculoskeletal disorders (MSDs) requires constant consideration of the interaction of motor, psychophysical and speech disorders in the dynamics of child development. One of the means of influencing the compensatory development of children is speech therapy rhythm. We assumed that using this tool in classes with children will contribute to their motor and speech development.*

Keywords: *older preschoolers with MSDs (musculoskeletal disorders), speech therapy rhythm.*

УДК 372.853

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ КАК УСТАНОВКУ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ

А.Н. Кушеккалиев¹, А.У. Искалиева², М.Д. Кабибуллин³

¹ кандидат физико-математических наук, ^{2,3} магистр педагогических наук
Западно-Казахстанский Государственный Университет им. М. Утемисова (Уральск), Казахстан

Аннотация. Статья содержит результаты исследования возможности использования электронной техники при обучении физике с целью повышения качества обучения. Разрабатывается цикл лабораторных работ на основе программно-аппаратной платформы Arduino. Апробация проводится на базе лабораторий университета при обучении студентов бакалавриата, методические разработки могут быть использованы при обучении физике в СОШ.

Ключевые слова: программно-аппаратная платформа Arduino, цифровой измерительный комплекс, лабораторные работы по физике, микроконтроллер.

Структура и содержание системы образования строится в соответствии с современными запросами государства и общества. В настоящее время эти требования означают, что результатом обучения должно быть не только приобретение определенного комплекса знаний. Результатом обучения также должны быть – приобретения навыков исследовательской работы, навыков использования электронной техники, в том числе цифрового-измерительного комплекса.

К основным элементам структуры и содержания обучения физики относится выполнение лабораторных работ. Современный уровень оборудования лабораторий, в том числе электронное оборудование позволяют обеспечить физические лаборатории школ и Вуза приборами, которые позволяют совместить исследование физических явлений, измерение физических величин, определяющих различные физические процессы с освоением современных методов лабораторного эксперимента. Одним из таких методов является использование программно-аппаратной платформы Arduino. Аппаратная часть Arduino представляет собой печатную схему с минимальным количеством элементов, необходимых для его функционирования, и микроконтроллер. К установке можно добавлять различные расширения (шилд) и датчики, совместимые с платформой Arduino. Информационная часть платформы Arduino является аналогом материнской панели современного компьютера. На платформе имеются разъемы для подключения внешних устройств и переключатель для связи с компьютером, на котором программируется микроконтроллер. Для создания нового электронного устройства требуется панель управления Arduino, кабель связи и компьютер. [2]

На базе физической лаборатории Западно-Казахстанского Государственного университета им. М. Утемисова, оснащенной программно-аппаратной платформой Arduino, разрабатывается методика проведения лабораторных работ по различным разделам физики, с целью внедрения ее в учебный процесс вуза и обеспечения соответствующими методическими материалами физические кабинеты школ. На рисунке 1 показаны элементы оборудования, используемые при проведении лабораторных работ по физике.

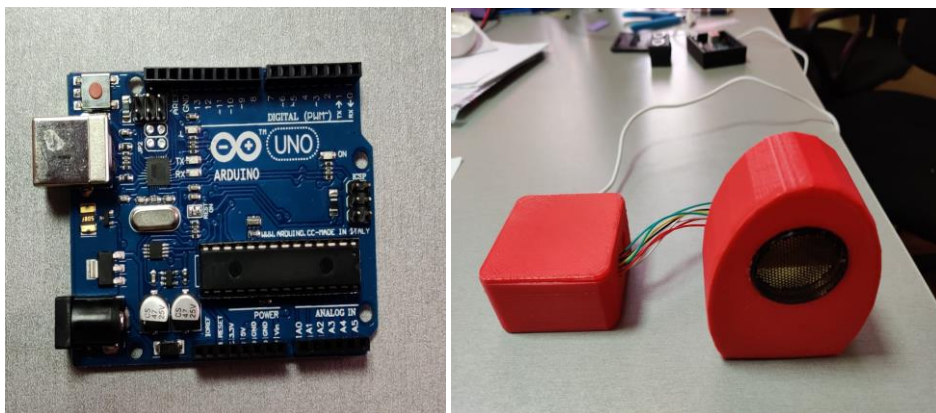


Рисунок 1. Элементы программно-аппаратной платформы Arduino

Приведем пример одной из разрабатываемых лабораторных работ по разделу кинематики, изучающей

различные виды движения. Основными характеристиками механического движения являются скорость и ускорение, измерение которых входит в содержание лабораторных работ.

Задание 1. Измерение ускорение тела, движущегося вниз по наклонной плоскости.

Выполнение работы:

1. Ультразвуковой датчик подключается к плате Arduino UNO R3. Вместо готового скетча, может быть написана программа по инструкции. В том же порядке подключается кнопка к микроконтроллеру Arduino UNO R3. Далее проверяется работоспособность оборудования. При нормальном процессе обмена данными мигают светодиоды «RX» и «RT». На панели управления Arduino мигает светодиод, подключенный к pin13 с интервалом одной секунды после загрузки миниатюры. При необходимости выполняются корректировки в алгоритм работы или в саму установку. Общение платы Arduino UNO R3 и ультразвукового датчика устанавливается с помощью дополнительной библиотеки «Ultrasonic.h». В ней предусмотрены следующие функции: `ultrasonic.distanceRead()` – для определения расстояния от датчика до тела, а с помощью стандартной функции Arduino – `delay()` можно задавать частоту измерений в миллисекундах. Для работы с кнопкой тоже достаточно стандартных функций Arduino.

2. В программу вводится формула для вычисления ускорения

$$a = \frac{v^2 - v_0^2}{2S}$$

здесь – v мгновенная скорость в момент времени t . По используемой программе она вычисляется как средняя скорость на физически бесконечно малом интервале пути за физически бесконечный малый промежуток времени

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

3. Ультразвуковой датчик фиксируется в нужном нам направлении. Для того чтобы начать измерение ускорения тела, нажать на кнопку и начать движение. Датчик производит замер расстояния и времени движения. После получения нужных данных снова нажимаем на кнопку чтобы остановить замер. Далее полученные данные с монитора порта Arduino IDE копируем в рабочий лист MS Excel и преобразовываем в цифровой формат. В результате регистрируются координаты тела в различные моменты времени.

Задание 2. Исследование скорости движущегося объекта.

В содержании работы предполагается, что объект движется неравномерно. Целью работы является исследование изменения скорости с течением времени (движение может быть равноускоренным, или со «случайными» изменениями скорости). Для этого необходимо измерение мгновенной скорости, алгоритм которого заложен в программе устройства.

Одним из интересных для учащихся объектов исследования может быть движение человека, которое на первый взгляд кажется равномерным. Субъективно кажется возможным отличить движение равномерное от ускоренного или замедленного, но используемая программно-аппаратная платформа Arduino позволяет в кажущемся равномерном движении зарегистрировать небольшие изменения мгновенной скорости в течение некоторого времени.

При допуске и отчетности по выполненной работе от обучаемого требуется проявление знаний и понимания смысла физических характеристик движения и связывающих их законов. Требуются также знания и понимание принципа работы используемого оборудования и программного обеспечения.

Расширение сферы применения электронной техники в процессе обучения физике, в том числе при выполнении лабораторных работ соответствует требованиям ГОСО РК: углубление знаний о способах передачи и приема информации, принципов построения основных радиотехнических устройств, применение новых информационных технологий для поиска и обработки информации, способов обработки результатов измерения и экспериментов, определение зависимостей между физическими величинами. [1]

Реализация требований ГОСО РК отражается в результатах обучения студентов по формированию у них навыков выполнения лабораторных работ, с использованием электронной техники, необходимых для самостоятельной профессиональной работы по обучению физике в СОШ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственный общеобязательный стандарт образования РК от 31 октября 2018 г. № 604.
2. Шаповалов, А.А. Преподавание дисциплин естественнонаучного профиля с использованием программно-аппаратных комплексов / А.А. Шаповалов // Школьные технологии. – 2012. – № 2. – С. 135–145.

Материал поступил в редакцию 14.01.20

**THE USE OF MICROCONTROLLERS AS AN INSTALLATION
FOR PERFORMANCE OF LABORATORY WORKS IN PHYSICS**

A.N. Kushekkaliev¹, A.U. Iskalieva², M.D. Kabibullin³

¹Candidate of Physical and Mathematical Sciences, ^{2,3}Master of Pedagogic Sciences
M. Utemisov West Kazakhstan state university (Uralsk), Kazakhstan

***Abstract.** The article contains the results of research on the possibility of using electronic technology in teaching physics in order to improve the education quality. A series of laboratory works based on the Arduino hardware and software platform is being developed. Testing based on the University's laboratories is carried out, when teaching undergraduate students, methodological developments can be used when teaching physics at the school.*

***Keywords:** Arduino hardware and software platform, digital measurement system, physics lab work, microcontroller.*

УДК 371

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИИ МАТЕМАТИКИ И ПРЕДМЕТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

А.У. Мирзаев, преподаватель
Андижанский государственный университет, Узбекистан

***Аннотация.** В данной статье рассматривается проблема решения линейных уравнений высшей математики методом Крамера студентами направления образования «Инженерное дело». Используя концепции, изложенные в этой статье, каждый будущий инженер понимает важность математики в системе наук и связь высшей математики с инженерными науками. При подготовке будущих инженеров требуется иметь теоретические и практические знания в математике.*

***Ключевые слова:** высшая математика, инженерия, системы линейных уравнений, профессиональная компетентность, закон Кирхгофа, электрическая цепь, практические проблемы.*

В настоящее время наука и технология развиваются ускоренными темпами, ввиду чего одной из актуальных задач остается обучение студентов технических направлений на основе современных технологий. Это, в свою очередь, дает возможность развития профессиональной компетенции студентов в области архитектуры, строительства и инженерии при помощи новых педагогических технологий и средств ИКТ, формирования математических знаний с подходом к современным технологиям обучения и внедрения их в современные инновационные технологии.

Согласно тезису Л.Д. Кудрявцева, «...имеется необходимость нового подхода в отношении задач, стоящих перед процессом организации образования в технических вузах, в частности математического образования». В настоящее время главным вопросом является подготовка высококвалифицированных инженерных кадров, также важным является место высшей математики в повышении их профессиональной компетенции. Для этого студенты инженерного направления должны глубоко понимать и иметь определенные знания по математике. Необходимо привлекать инновационные технологии при обучении и внедрении в практику высшей математики с помощью новейших технологий и средств ИКТ при подготовке будущих инженеров в вузах. За последнее время в высшей математике были сформированы новые идеи, теории и направления, разработаны новые математические методы, наука обогатилась превосходными результатами. В результате развития математической науки появилось понятие «математическое моделирование». Математическая наука стала мощным средством при анализе и прогнозировании технических и технологических процессов, естественных явлений, социальных ситуаций. Имея огромные возможности через ИКТ, математическая наука создала направление новых научных знаний – математическое моделирование и математические эксперименты.

На основе взаимосвязи наук Л.Д. Кудрявцев высказал следующее мнение: «Математическое моделирование реальных событий, т. е. создание математической модели такого явления не является проблемой математики, проблема математики – изучение особенностей математической модели». Однако, если студенты сначала построят модель явлений, у которых выстроена модель математическая, то это даст возможность для дальнейшего усовершенствования их креативности и творческого мышления.

Студенты должны применять конкретный метод для решения специфичных проблем. Все эти вопросы можно рассмотреть в рамках конкретного правила, например, на высших ступенях математики. Поэтому при преподавании высшей математики необходим системный подход к выбору студентами математической модели, связывающему ее с различными теориями, умению применять решения на практике и формированию научно-теоретического мышления. Преподавание высшей математики должно быть связано с задачами профессионального направления инженеров. Преподаватель математики должен разъяснить студентам важность и практическое значение темы, а также тесную взаимосвязь тем.

На этой основе важным является применение методов, способных сформировать профессиональную компетенцию будущих инженеров в преподавании высшей математики.

Если при разъяснении студентам теоретической части каждой темы мы сможем показать ее необходимость на практике и возможность расчета при помощи современных программ, то будущие инженеры осознают важность высшей математики для их профессии, у них будет развиваться профессиональное мышление, компетенция, также сформируются их креативные способности.

С этой целью мы покажем будущим инженерам межпредметную связь, теоретическое и практическое значение темы предмета высшей математики «Решение систем линейных уравнений методом Крамера» в соответствии с инженерным направлением, и ее внедрение при решении проблем инженерной науки, а также возможность облегчения математических расчетов подобных проблем путем современного программирования.

Внедрение тем высшей математики повышает интерес студентов технического направления к научно-теоретическим знаниям, их стремление действовать всегда творчески, к поискам проблем и задач, находить способы анализа потребностей общества и частичного их решения.

Сначала студентам теоретически разъясняется решение системы линейных уравнений методом Крамера и объясняется практическое решение системы линейных уравнений через примеры.

После чего рассмотрим практическое внедрение в инженерные вопросы решение системы линейных уравнений методом Крамера. Ниже дана электрическая цепь. При помощи законов Кирхгофа необходимо определить потоки в сетях электрической цепи. Параметры элементов электрона следующие:

$$R_1 = 45 \text{ Ом}, R_2 = 15 \text{ Ом}, R_3 = 45 \text{ Ом}, R_4 = 75 \text{ Ом}, E_1 = 60 \text{ В}, E_2 = 45 \text{ В}$$

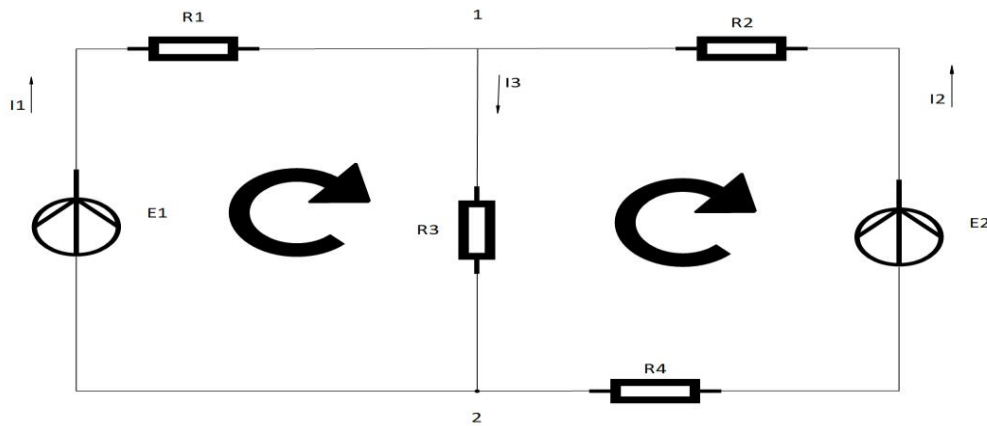


Рисунок 1

Решение.

Выбираем положительные направления индуктивных потоков и отмечаем их по схеме.

Для 1 – узла, выбрав направления обхода контуров, согласно второму закону Кирхгофа, составляем уравнения. В результате у нас появится система трехлинейных уравнений с тремя неизвестными:

$$\begin{cases} I_1 + I_2 - I_3 = 0 \\ I_1 R_1 + I_3 R_3 = E_1 \\ -I_2 (R_2 + R_4) - I_3 R_3 = -E_2 \end{cases}$$

Вычисляем эту систему уравнений методом Крамера. Получаем следующие детерминанты:

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 45 & 0 & 45 \\ 0 & -90 & -45 \end{vmatrix} = 10125 \quad \Delta_1 = \begin{vmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 60 & 0 & 45 \\ -450 & -90 & -45 \end{vmatrix} = -12150$$

$$\Delta_2 = \begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 45 & 60 & 45 \\ 0 & -450 & -45 \end{vmatrix} = 37800 \quad \Delta_3 = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 45 & 0 & 60 \\ 0 & -90 & -45 \end{vmatrix} = 25650$$

Значение потоков находим на основе формулы Крамера:

$$I_1 = \frac{\Delta_1}{\Delta} = -\frac{12150}{10125} = -1,2 \text{ A}, \quad I_2 = \frac{\Delta_2}{\Delta} = \frac{37800}{10125} = 3,73 \text{ A}, \quad I_3 = \frac{\Delta_3}{\Delta} = \frac{25650}{10125} = 2,53 \text{ A}$$

Итак, в процессе преподавания высшей математики будущие инженеры осознают огромную важность данного предмета и их интерес к математике еще больше возрастёт, они будут понимать связь высшей математики с предметами по специальности и решение её технических вопросов. С их помощью расширяется возможность формирования профессионального мышления и креативности у студентов, а также растёт интерес к профессии и развивается профессиональная компетенция.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кудрявцев, Л.Д. Мысли о современной математике и ее изучении / Л.Д. Кудрявцев. – М.: Наука, 1977.
2. Саидахмедов, Н. Pedagogik amaliyotda yangi texnologiyalarni qo'llash namunalari (Примеры применения новых технологий на педагогической практике) / Н. Саидахмедов. – Ташкент: РТМ., 2000.
3. Сайтов, Е. Большое внимание математической подготовке студентов / Е. Сайтов, А.Е. Саидов. // Математика в школе. – 1990. – № 4.
4. Соатов, Ё.У. Oliy matematika (Высшая математика) / Ё.У. – Ташкент: Укитувчи, 1992. – Т. 1.

Материал поступил в редакцию 23.01.20

**FORMATION OF PROFESSIONAL TEACHING COMPETENCE
IN STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITIES ON THE BASIS
OF MATHEMATICS AND SUBJECTS IN THE SPECIALTY INTEGRATION**

A.U. Mirzaev, Lecturer
Andijan State University, Uzbekistan

Abstract. *The article is dedicated the problem of solving of linear equations of higher mathematics for engineering students by Kramer's method. Using the concepts outlined in this article, every future engineer understands the importance of mathematics in the system of Sciences and the relationship of higher mathematics to engineering. Mathematics needs to have theoretical and practical knowledge in preparing future engineers.*

Keywords: *higher mathematics, engineering, linear equations system, professional competence, Kriksgov's Law, electric circuit, practical problems.*

УДК 37.01

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Д.К. Пошаев¹, А.К. Рыскулов², Ю.А. Дмитриев³¹ кандидат педагогических наук, профессор, ² докторант,³ доктор педагогических наук, профессор^{1,2} Южно-Казахстанский государственный педагогический университет (Шымкент), Казахстан,³ Московский государственный педагогический университет Россия

Аннотация. В статье рассматривается сущность интегративного подхода в обучении, так как, в ходе обучения происходит систематическое накопление, переработка и использование разнонаправленной информации, которая и создает предпосылки к интеграции знаний. Это будет способствовать увеличению дополнительных резервов и возможностей для дальнейшей подготовки специалистов в высших учебных заведениях на основе диалектического согласования. Интегративный подход – это целенаправленный, надежный и удобный подход, который является целью дидактики высшего образования как атрибута современного образовательного процесса, то есть управляемого интегрированных знаний.

Ключевые слова: образование, художественный труд, обновленная программа, интеграция, интегрированный подход.

Данные, полученные в результате исследований TIMSS и PISA, показали, что система общего среднего образования в Казахстане достаточно эффективна в теоретическом образовании и обеспечении памяти, анализа и получения информации учащимися. Тем не менее, эта система является относительно слабой для того, чтобы обеспечить возможности учащихся владеть и использовать навыки мышления высокого уровня, применять знания на практике и развивать мышление или анализ и оценка текста в ходе чтения. В свою очередь, ВУЗ выдвигает ряд теоретических, методологических и методических требований к вопросам подготовки будущих учителей.

Основной целью современного образования является не только получение знаний, умений и навыков, но и самостоятельное, социальное и профессиональное мастерство-поиск, анализ и рациональное использование информации, достойное жить и работать в быстро меняющемся мире. В законе «Об Образовании» Республики Казахстан отмечается, что, «Главная цель системы образования – создание необходимых условий для развития личности на основе национальных и общечеловеческих культурных ценностей». Что, в связи с этим, изменения в социально-экономической, научно-технической, духовной жизни общества предусматривают направление формирования гуманистической личности современной системы образования. На этой основе, в стране, в настоящее время, проводится работа в контексте национального значения на уровне, отвечающем глобальным проблемам [1, с. 3]. Они включают в себя повышение образовательных ценностей и целей, связанных с национальными стандартами учебных программ, оценивания, учебников и педагогики, общих достижений школьников, а также достижение инноваций и передового опыта, развитие мер подтверждения и реализации, соответствия и взаимодействия национальной школьной программы с более масштабным международным опытом.

Одним из решающих задач является разработка обновленной учебной программы, системы оценивания и учебной программы по дисциплине «Художественный труд». Особенность данного предмета в программе начальной и основной средней общеобразовательной школы определяется значением трудового воспитания, позитивным влиянием на творческое мышление и становление личности подростков, формированием основ знаний в области искусства и технологии труда. Предмет "Художественный труд" играет важную роль в эстетическом восприятии реальных реалий и воспитании трудолюбия, формировании знаний и представлений о взаимосвязи человека с окружающим миром. Предмет "Художественный труд" направлен на формирование художественно-технологических знаний, умений и навыков в процессе различных видов творческой деятельности, обеспечивающих способность детей представлять и контролировать, способность к познанию и визуальному восприятию в пространстве. При работе с различными материалами учащиеся будут обладать технологическими мышлениями, художественно-эстетическими вкусами, творческими, запоминающимися способностями, пространственным воображением, фантазией и умением развивать моторику рук, умением визуально дозировать [2. с. 6]. Поэтому этот предмет по-прежнему занимает место в качестве обновленного интеграционного предмета. Освоение содержания обучения требует от учащихся сбора данных, получаемых из нескольких дисциплин и внеучебных источников информации. Таким образом, эти вопросы продвигают интеграционный подход в обучении.

Слово интеграция означает, что *integratio* – восстановление, дополнение, *integer* – целое, целое – объединение субъектов, развитие связей между ними и углубление взаимодействия между ними. Поэтому интеграционный подход представляет собой новый метод в обновленном образовательном, воспитательном

процессе. Другими словами, интеграция знаний – совокупность мыслей, отношение человека к миру, определение элементов познавательной системы, при этом сознание находит связь между ними. В частности, интегративный подход означает формирование у учащегося целостного образа мира за счет взаимной интеграции содержания различных учебных предметов при проектировании и проведении учебного процесса. Таким образом, интегративный подход можно назвать ценностной закономерностью в учебном процессе. В процессе познания происходит не только разделение признаваемых целей, но и синтез. Интеграция приводит к накоплению и наполнению знаний. Получение накопленных знаний – означает максимально глубокое отражение мира. Как процесс накопления адекватен интеграцией, тем не менее, интеграция всегда требует появления нового качества. Поэтому, интеграцию нужно понимать, как объединение, найти общий курс мышления и дополнить ее по содержанию. Здесь следует обратить внимание на ключевую проблему, подход к правильному осуществлению межпредметных связей.

Межпредметные процессы научных понятий, теорий и результатов являются одним из характеристик, присущих современному уровню научного познания. Особенно они проявляются в реализации обновленных программ. В большинстве случаев межпредметные проблемы отражают революционный момент в развитии научного познания. Они служат доказательством материального единства мира и, в определенной степени, устраняют искусственные границы между отдельными науками. Поэтому, несмотря на наличие значительных расхождений в классификации форм интеграции в современной науке, многие авторы уделяют большое внимание межпредметности научного познания и поддерживают единое мнение о том, что оно имеет будущее. Ведь само появление науки напрямую связано с интеграционными процессами в развитии познания, то есть это плод интеграции.

В научно-педагогической литературе встречаются дескриптивные определения к понятию «межпредметные связи». Условно их можно разделить на две группы. К первой группе, относим определения, *имеющие функциональное дидактическое значение связей* в процессе обучения. К ним относим «условия», «дидактические принципы» «оптимизации», «инструменты», влияющие на определение какого-либо решения обучения. Обширность понятий «межпредметная связь», приводит к тому, что их «функциональные» определения могут быть широкими. Во вторую группу, к рассматриваемому понятию относим те определения, которые касаются образования, например: «взаимная совместимость», «передача данных» и т.д. В процессе изучения проблемы мы видим, что в современной дидактике нет четкого подхода к «межпредметным связям». Все это требует от нас специальной дидактической работы, которая, как необходимое «сплав знаний», превращать их в содержание знаний, чем механическая сборка. Это, во-первых, акцентировать внимание на взаимосвязи знаний, полученных в процессе передачи знаний по различным предметам, на их взаимоуважающие силы, на то, что они взаимодействуют друг с другом и понимают друг друга. Но, несмотря на то, что человеческое сознание не может охватывать все, но необходимо остановиться на том, что будет основным. В процессе обучения у будущих учителей складывается, обрабатывается и используется информация по «различным» предметам, поэтому, они становятся предпосылками интеграции знаний. Поэтому, дифференциация научных дисциплин, происходящих в вузе, продвигает противоположный ему процесс – необходимость процесса интеграции, т. е. повышает целостность научного знания. Процесс интеграции происходит в различных формах, в частности, посредством взаимодействия, взаимосвязи между собой научных идей, принципов, законов и теорий, входящих в состав научных дисциплин в каких-либо вузах. Другими словами, интеграция в процессе обучения – *дидактический подход* к научному осмыслению различных явлений, материального мира, разностороннего, комплексного разнообразия предметов. Такой подход не исключает дифференциации науки, имеющейся в вузе. Наоборот, дифференциация и интеграция обучения каждого предмета являются двумя противоположными и взаимозависимыми процессами. На основе такой диалектической совместимости будет способствовать повышению эффективности, дополнительных резервов совершенствования подготовки будущих специалистов в вузе. *Интегрированная функция* обучения – целенаправленный, надежный и удобный подход, т. е. управляемые интегрированные знания, которые являются обязанностью дидактики вуза как атрибут современного образовательного процесса. Дидактический инструмент такой интеграции – *межпредметная связь*. Однако в дидактике нет четких однозначных определений относительно последнего понятия. Во-первых, отсутствие такой четкости требует создания *интеграционной теории* образования. Во-вторых, во всем мире пересматривается вопрос о том, какие системы образования будут представляться (обучаться) будущим поколениям. В-третьих, в Казахстане в настоящее время проводится работа в национальном контексте того уровня, который может отвечать глобальным проблемам. Актуальные образовательные ценности и цели, связанные с национальными стандартами учебных программ, оценок, учебников и педагогики, предусматривают развитие навыков, необходимых для повышения общих достижений школьников, а также для достижения инноваций и передового опыта, подтверждения и реализации Национальной ответственности через школьную программу и взаимодействия с более широким международным опытом. В-четвертых, главная цель стратегии развития системы образования – создание национальной модели образования. Основное направление национальной образовательной модели – признание человека как одной из основных ценностей общества, придавать значение его роли и роли в обществе, социальному положению, особенностям психического развития, тем самым способствовать укреплению его духовности, формированию политического мировоззрения, свободы и активности творчества,

профессиональной деятельности. То есть, будущий специалист, реализующий данные задачи, должен быть профессионалом, обладающим широким кругозором по естествознанию и гуманитарным наукам, богатым миром, высоким национальным менталитетом [3, с. 56]. Анализ исследований и методической литературы заключается в том, одна из основных задач новой парадигмы национального образца – дать студентам фундаментальные, глубокие и системные знания. Задача фундаментального образования заключается в том, чтобы создать внутреннюю потребность в научном мышлении, познании бытия, способах его восприятия, саморазвитии, самообразовании, поиске. Перечисленные проблемы продвигает ряд вопросов, таких как: Как повысить эффективность образования в содержании и процессе образования через теорию и практику?; Что составляют различные интеграционные факторы, которые занимают объективное место в содержании обучения?; Каков характер интеграционной функций обучения и на каких уровнях она осуществляется?; Как интегративный подход может стать дидактическим средством гуманизации содержания обучения?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Муханбетжанова, А. Интеграция образования: теория и практика. Монография / А. Муханбетжанова. – Уральск, 2006. – 168 с.
2. Образовательная программа курсов повышения квалификации педагогических кадров по предмету «Художественный труд». Центр педагогического мастерства АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы». – Астана, 2017. – 106 с.
3. Пошаев, Д.К. Педагогика, педагог и требование времени. Учебное пособие / Д.К. Пошаев. – Шымкент: «Алем», 2016. – 84 с.

Материал поступил в редакцию 03.02.20

INTEGRATED APPROACH IN THE LEARNING PROCESS

D.K. Poshayev¹, A.K. Ryskulov², Yu.A. Dmitriev³

¹ Candidate of Pedagogic Sciences, Full Professor, ² Doctoral Candidate

³ Doctor of Pedagogic Sciences, Full Professor

South Kazakhstan State Pedagogical Institute (Shymkent), Kazakhstan

Moscow State Pedagogical University, Russia

Abstract. *The article deals with the essence of the integrative approach in learning, since during training there is a systematic accumulation, processing and use of multi-subject information, which creates prerequisites for the integration of knowledge. This will help to increase additional reserves and opportunities for further training of specialists in higher education institutions based on dialectical coordination. An integrative approach is a purposeful, reliable and convenient approach that is the goal of didactics of higher education as an attribute of the modern educational process that is managed by integrated knowledge.*

Keywords: *education, artistic work, updated program, integration, integrated approach.*

УДК 371

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Л.Х. Рустамов¹, Н.Р. Умматов²¹ доцент, ² преподаватель¹ Андижанский государственный университет² Наманганский государственный университет, Узбекистан

Аннотация. Данная статья рассматривает теоретические основы педагогического моделирования, его сущность и эффективность. Моделирование, являясь одним из методов научного исследования, широко применяется в педагогике. Метод моделирования является интегративным, он позволяет объединить эмпирическое и теоретическое в педагогическом исследовании, т. е. сочетать в ходе изучения педагогического объекта эксперимент с построением логических конструкций и научных абстракций.

Ключевые слова: моделирование, теория, педагогика, метод, формирование, проектирование, планирование.

Одним из приоритетных направлений развития общества является «формирование совершенной системы подготовки кадров на основе богатого интеллектуального наследия народа и общечеловеческих ценностей, достижений современной культуры, экономики, науки, техники и технологий» [8].

Великий Абу Райхон Беруни говорил: «Наука должна служить народу, прогрессу общества». Наука, по словам Беруни, возникает из необходимости удовлетворения жизненных потребностей людей. Нельзя допускать и в политике, и в общественной жизни, и в науке появления вакуума – пустоты.

Учения не бывает без познания, воспитания и развития. Пренебрежение любым из указанных аспектов приводит к ощутимым потерям: отсутствие образовательного (познавательного) аспекта не развивает мотивацию (через познавательный аспект); отсутствие развивающего аспекта пагубно сказывается на овладении умениями; исключение целенаправленного воспитания не способствует формированию личности, хотя известно, что обществу нужен не просто знаток чего-то, не просто человек, умеющий общаться, а нравственная личность, владеющая навыками и умениями общения как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности. Следовательно, в процесс обучения входит не только образовательная цель, но и педагогическое, психологическое содержание. И всё это должно быть заложено в систему образования.

На сегодня актуальной задачей является обеспечение всей системы образования современными учебниками и учебными пособиями, а также литературой по вопросам воспитания и совершенствования духовности учащейся молодежи, разработанной по новым образовательным стандартам, учебным планам и программам на основе последних достижений в области образования, науки, техники, технологий и экономики в Республике Узбекистан и за рубежом. «Необходимо под особый контроль взять обеспечение своевременной разработки и внедрения нового поколения учебников, современных педагогических и информационных технологий», – сказал Президент Республики Узбекистан И.А. Каримов [5].

«Хороший учебник, как справедливо утверждал К.Д. Ушинский, – это фундамент хорошего образования» [11]. Для того чтобы создать такой фундамент, необходимо определить ведущие принципиальные подходы к содержательному, процессуальному и воспитательному аспектам учебника, а также продумать «инфраструктуру» учебников III тысячелетия. Другими словами, разработать необходимые компоненты учебно-методического комплекса, в котором учебник, с одной стороны, выступает как одно из звеньев лингводидактической системы в целом, а с другой – как центральный компонент, регламентирующий и направляющий весь процесс обучения [1].

Для решения данной проблемы необходимо изучить теоретические основы педагогического моделирования, владения методикой моделирования с общим методом научного познания, так и с необходимостью решения психолого-педагогических задач. Когда обучающиеся строят различные модели изучаемых явлений, моделирование выступает и в роли учебного средства и способа обобщения учебного материала, а также представления его в свернутом виде. Кроме того, достаточно широко применяется моделирование учебного материала для его логического упорядочения, построения семантических схем, представления учебной информации в наглядной форме и в расчете на образные ассоциации с помощью мнемонических правил.

В педагогической науке метод моделирования обоснован в трудах М.Х. Тохтаходжаева, К. Хошимов, Ж. Хасанбоев, Х. Сарибоев, В.Г. Афанасьева, В.А. Веникова, И.Б. Новик, В.А. Штофф и др. Воспользуемся наиболее полным, на наш взгляд, определением **моделирования**, данное Г.В. Суходольским, трактующего его «как процесс создания иерархии моделей, в которой некоторая реально существующая система моделируется в различных аспектах и различными средствами». Основным понятием метода моделирования является модель.

Модель – это искусственно созданный объект в виде схемы, физических конструкций, знаковых форм или формул, который, будучи подобен исследуемому объекту (или явлению), отображает и воспроизводит в

более простом и обобщенном виде структуру, свойства, взаимосвязи и отношения между элементами этого объекта [6].

При этом, как правило, непосредственное изучение объекта связано с какими-либо трудностями, например, финансового или технического характера. Принято условно подразделять модели на три вида:

- *физические* (имеющие природу, сходную с оригиналом);
- *вещественно-математические* (их физическая природа отличается от прототипа, но возможно тематическое описание поведения оригинала);
- *логико-семиотические* (конструируются из специальных знаков, символов и структурных схем).

Между названными типами моделей нет жестких границ. Педагогические модели в основном входят во вторую и третью группу перечисленных видов.

Практическая ценность модели в любом педагогическом исследовании в основном определяется ее адекватностью изучаемым сторонам объекта, а также тем, насколько правильно учтены на этапах построения модели основные принципы моделирования – наглядность, определенность, объективность, которые во многом определяют как возможности и тип модели, так и ее функции в педагогическом исследовании.

Эффективность моделирования зависит от изначальных теорий и гипотез, указывающих на границы допустимых при моделировании упрощений. Поэтому встает важнейший вопрос: Как разрешить проблему адекватности модели? Этому аспекту все исследователи, использующие аппарат моделирования, придают особое значение. На этот счет есть важное методологическое положение.

Австрийским логиком Куртом Геделем доказаны две знаменитые теоремы о неполноте и непротиворечивости формальных систем [10]. Первая утверждает, что в логико-математических системах принципиально невозможно формализовать всю содержательную часть, т. е. любая система аксиом является неполной. Во второй говорится о невозможности доказать непротиворечивость формальной системы средствами самой этой системы. Теоремы Геделя получили и общенаучную интерпретацию, согласно которой для дедуктивного построения модели, точно описывающей «поведение» системы любой природы, не существует полного и конечного набора сведений о ней.

Для описания эффективности моделирования в педагогику было введено специальное понятие – *педагогическая валидность*, которое близко к достоверности, адекватности, но не тождественно им.

У педагогического моделирования есть «термин-партнер», часто сопровождающий его в научных текстах, – *проектирование*. В некоторых публикациях эти термины используются как сопоставимые и подменяют друг друга, т.е. являются, где это допустимо, синонимами.

Слово «проект» имеет несколько значений, и почти все они имеют отношение к педагогике.

Во-первых, проект – это предварительный (предположительный) текст какого-либо документа.

Во-вторых, проект понимают как некоторую акцию, совокупность мероприятий, объединенных одной программой или в организационную форму целенаправленной деятельности. В этом смысле в обучении применяется термин «проект как форма исследовательской деятельности обучающихся».

И *третье значение* проекта – деятельность по созданию (выработке, планированию, конструированию) какой-либо системы, объекта или модели. В.Е. Родионов при анализе сущности проектирования выделяет, прежде всего, его итерационный характер, когда для приближения к удовлетворительному решению многократно моделируется объект, и принимаются соответствующие решения. На основе проведенного науковедческого анализа он при сравнении понятий «проектирование» и «моделирование» пишет: «Проектирование широко прибегает к моделированию как средству представления и преобразования объекта, которого еще нет в реальности. Этим отличается моделирование в проектировании от моделирования в теории, где модель – средство выделить сущностный аспект из реального объекта, усечь последний для удобства последующего логического анализа. Моделирование в проектировании позволяет оперировать с объектами, относительно которых мы не располагаем полнотой знаний» [10].

Таким образом, проектирование направлено на создание моделей планируемых (будущих) процессов и явлений в отличие от моделирования, которое может распространяться и на прошлый опыт с целью его более глубокого осмысления. Компонентами проектной деятельности могут выступать конкретные модели или модули (функциональные узлы, объединяющие совокупность элементов, например, образовательной системы). Проектная деятельность человека обусловлена его способностью строить в своем сознании, придумывать идеальные модели, лишь частично отражающие действительность, а частично отражающие субъективный мир человека, его ценности и цели [9].

Педагогическое проектирование – это деятельность субъекта/субъектов образования, направленная на конструирование моделей преобразования педагогической действительности. Сущность педагогического проектирования состоит в выявлении и анализе педагогических проблем и причин их возникновения, построении ценностных основ и стратегий проектирования, определении целей и задач, поиске методов и средств реализации педагогического проекта.

В теории педагогического проектирования выделяют:

- *прогностическую модель* для оптимального распределения ресурсов и конкретизации целей;
- *концептуальную модель*, основанную на информационной базе данных и программе действий;
- *инструментальную модель*, с помощью которой можно подготовить средства исполнения;

- *модель мониторинга* – для создания механизмов обратной связи и способов корректировки возможных отклонений от планируемых результатов;
- *рефлексивную модель*, которая создается для выработки решений в случае возникновения неожиданных и непредвиденных ситуаций [4].

Еще в 80-х годах Э.Н. Гусинский [2] сформулировал принцип неопределенности для гуманитарных систем, согласно которому результаты взаимодействия и развития гуманитарных систем не могут быть детально предсказаны. Поэтому для таких систем применяют вероятностное проектирование. Многими авторами отрицается существование абсолютно схожих учебных ситуаций и условий, т. к. в основу современной образовательной системы вводится принцип неопределенности ряда учебных параметров и параметров управления и в современной системе образования необязательно, а порой и невозможно создать один педагогический инструментарий и применять его в подобных учебных ситуациях.

На первом этапе проектирования особенно важна экспертиза [7] по следующим направлениям:

- замысел проекта;
- процесс его реализации;
- ожидаемые результаты;
- перспективы развития и распространения проекта.

Итак, мы видим, что сопоставление терминов «моделирование» и «проектирование» приводит к их взаимному смысловому «вложению», т. е. проект как система является подсистемой модели, и наоборот, само проектирование может состоять из малых моделей. Проектирование предполагает создание частных моделей, моделирование, в свою очередь, состоит из совокупности элементов, в том числе включает теорию проектирования.

Таким образом, подводя итоги данной статьи, представим логику процесса педагогического проектирования, некоторые положения которой, как уже отмечалось, подобны моделированию:

- анализ развития педагогической ситуации и формулировка проблемы;
- выдвижение идей в рамках определенной системы ценностей и подходов, которые могут способствовать разрешению противоречий и проблем;
- построение модели желаемого педагогического объекта в соответствии с ведущими идеями и ценностями;
- формулировка предположения о способах достижения целей, а также варианты поэтапной деятельности;
- установление критериев оценки ожидаемых результатов;
- выбор оптимального варианта конструируемого проекта в общей модели педагогической деятельности;
- конкретизация задач, которые необходимо решить для реализации замысла;
- этап реализации проекта при непрерывной диагностике, анализе и корректировке проектной деятельности;
- заключительный этап: обобщение результатов, выводы, представление опыта педагогической общечеловеческой ответственности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андриянова, В.А. О разработке нового поколения учебно-методического комплекса на основе личностно-ориентированного подхода к процессу обучения и воспитания / В.А. Андриянова // Материалы межвузовского семинара-совещания. – Т.: ТГЮИ, 2006. – С. 25.
2. Гусинский, Э.Н. Построение теории образования на основе междисциплинарного системного подхода / Э.Н. Гусинский. – М.: Школа. 1994. – С. 269.
3. Дахин, А.Н. Педагогическое моделирование / А.Н. Дахин. – М., 2001. – С. 10.
4. Джонс, Дж. Методы проектирования / Дж. Джонс. – М.: Мир, 1986.
5. Каримов, И.А. Узбекистан, устремленный в XXI век / И.А. Каримов. – Т.: Ўзбекистон, 1999. – Т. 7. – С. 365.
6. Коджаспирова, Г.М. Педагогический словарь / Г.М. Коджаспирова. – М., 2001. – С. 104.
7. Монахов, В.М. Педагогическое проектирование – современный инструментарий дидактических исследований / В.М. Монахов // Школьные технологии. – 2001. – № 5. – С. 75–89.
8. Национальная программа по подготовке кадров. – Т.: Шарк, 1997.
9. Радионов, В.Е. Нетрадиционное педагогическое проектирование. Учебное пособие / В.Е. Радионов. – СПб.: Спб. гос. техн. ун-т, 1996. – С. 37–38.
10. Суходольский, Г.В. Структурно-алгоритмический анализ и синтез деятельности / Г.В. Суходольский. – Л.: ЛГУ, 1976. – С. 120.
11. Ушинский, К.Д. Избранные педагогические сочинения / К.Д. Ушинский. – М.: Просвещение, 1968. – С. 357.

Материал поступил в редакцию 24.01.20

THEORETICAL FOUNDATIONS OF PEDAGOGICAL MODELING

L.Kh. Rustamov¹, N.R. Ummatov²

¹ Associate Professor, ² Lecturer

¹ Andijan State University

² Namangan State University, Uzbekistan

Abstract. *This article describes the theoretical bases of pedagogical modeling, its essence and efficiency. Modeling, being one of the methods of the scientific study, is widely used in pedagogy. The Method of modeling is an integrative, it allows to unite empirical and theoretical in pedagogical study i.e. combine in the course of studies of the pedagogical object experiment with building logical design and scientific abstraction.*

Keywords: *modeling, theory, pedagogue, method, formation, projecting, planning.*

УДК 796

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Б.Т. Турахонова, преподаватель
кафедра общей психологии

Андижанский государственный университет имени З.М. Бабура, Узбекистан

***Аннотация.** В данной статье рассматривается чувство безопасности, являющееся одним из базовых ощущений нормального человека. Безопасность – это явление, обеспечивающее нормальное развитие личности.*

***Ключевые слова:** методология, социальная психология, принципы, дети, здоровья, формирования и развития социально-психологической безопасности.*

Потребность в безопасности является базовой в иерархии потребностей человека, без частичного удовлетворения которой невозможно гармоничное развитие личности. Вместе с тем, потребность в безопасности редко выступает как активная сила, она доминирует только в экстремальных ситуациях, побуждая организм мобилизовать все силы для борьбы с угрозой. В нормальном обществе, у здоровых людей потребность в безопасности проявляется только в мягких формах, например, в виде желания избегать конфликтные ситуации, строить гармоничные отношения с окружающими, избегать потенциально опасные места [3]. Безопасность человека как индивида можно понимать как достаточно общий для представителей всего человеческого рода, с точки зрения их психологической сопротивляемости, устойчивости и защищенности от опасностей, наносящих ущерб, прежде всего, жизни и здоровью, способности противостоять факторам социального риска. Ведущую роль в формировании безопасного поведения принадлежит социальным институтам: школе, семье и пр. [1, 2].

✚ Принцип единства диагностики и коррекции. Задачи коррекционно-развивающей работы по формированию той или иной психической функции могут быть реализованы только на основе психолого-педагогической диагностики, включающей анализ: основных аспектов социальной ситуации развития подростка, особенностей его характера и самооценки как одной из основных психологических особенностей ребенка с умственной отсталостью, вступившего в подростковый возраст. Диагностика и коррекция взаимодополняют друг друга практически на всех этапах работы, так уже ситуация диагностирования может иметь корригирующее влияние на психику, а процесс групповой коррекционно-воспитательной работы имеет широкие возможности для диагностики и самодиагностики.

✚ Принцип комплексности оказываемого воздействия предполагает учет основных параметров социальной ситуации развития ребенка, включая внутреннее (клинические характеристики, структура дефекта, физиологические изменения в связи с возрастной перестройкой организма) и внешние (особенности сферы межличностного общения, референтной группы) условия развития. Такой взгляд предполагает сочетание коррекционных педагогических воздействий с психологическими и клиническими мероприятиями.

✚ Принцип деятельностного подхода предполагает учет роли ведущей деятельности на каждом возрастном этапе. В подростковом возрасте ведущая деятельность – личностно-доверительное общение со сверстниками (Д.Б. Эльконин [5]) и социально-одобряемая деятельность (Д.И. Фельдштейн [4]), общение и совместная предметно-практическая деятельность со взрослыми, поэтому коррекционный процесс должен быть направлен как на коррекцию психических функций в ходе межличностного общения, так и на воспитательно-педагогическую деятельность.

✚ Принцип развивающего обучения. Развивающее обучение предполагает всестороннее развитие личности за счет создания в ходе коррекционной работы условий для реализации потенциальных умственных, психических и физических возможностей ребенка и реализовать коррекционно-компенсирующую парадигму в образовании.

✚ Иерархический принцип напрямую связан и дополняет принцип развивающего обучения. Коррекция отклонений в развитии высших психических функций и личности, в том числе и самооценки, способствует устранению препятствий на пути обучения и воспитания и стимулирует процесс компенсации первичных нарушений базальных функций.

✚ Реализация принципа воспитывающего обучения предполагает:

✚ воспитание положительных качеств личности, формирование положительной её направленности;

✚ коррекция умственного и психического развития;

✚ включение системы коррекционно-воспитательной работы в процесс обучения.

✚ Принцип гуманистического подхода предполагает, что взаимодействие педагога с подростком

основано на создании климата взаимного доверия, психологической безопасности и воспитании способности к принятию других.

✚ Принцип индивидуального и дифференцированного подхода предполагает, что все мероприятия коррекционно-воспитательной работы необходимо соотносить с «зоной ближайшего развития», учитывать индивидуальные свойства интеллекта, психофизики, личностные особенности каждого подростка. При проведении коррекционно-воспитательной работы направленной на формирование той или иной психической функции требуется учитывать не только индивидуальные особенности детей, но и степень сохранности и способность адекватно применять.

✚ Принцип сознательности и активности предполагает формирование у ребенка сознательного понимания материала, отношения к занятиям и себе, познавательной активности.

✚ Принцип прочности усвоения знаний, умений и навыков предполагает сохранность полученных знаний и умение самостоятельно их применить на практике.

✚ Онтогенетический принцип, заключается в том, что в коррекционно-воспитательной работе необходимо учитывать «зона его ближайшего развития» подростка, соотносить её с предстоящими этапами формирования личности, стимулировать развитие более зрелых форм индивидуально-личностного функционирования ребенка.

✚ Принцип дихотомичности и превентивности, предполагает наряду со знакомством с категорией безопасности и характеристик безопасного поведения в процессе обеспечения социальной безопасности подростка изучение им асоциального (девиантного, аддиктивного, деликвентного, агрессивного, виктимного, интолерантного, экстремистского и пр.) или опасного поведения и связанных с этим угроз. Что в свою очередь выполняет профилактическую функцию по предупреждению социальных отклонений среди обучающихся.

✚ Принцип информационно-психологической безопасности, состоит в четком отборе информации по вопросам безопасности жизнедеятельности, правильном распределении акцентов и строгом соблюдении этических норм и границ психолого-педагогической компетенции.

✚ Принцип оптимистического характера на фоне положительного эмоционального микроклимата – формирование у подростка уверенности в возможности предупреждения или преодоления опасных и экстремальных ситуаций социального характера, вредных привычек, накопленных факторов риска.

✚ Принцип социального закалывания, способствует развитию социального иммунитета, стрессоустойчивости, конструктивного копинга. Социальное закалывание, как социально-педагогическая технология обеспечивает социализацию и социальное развитие подростка.

✚ Принцип психологической защиты личности каждого субъекта образовательного процесса, заключающийся в создании благоприятного психологического микроклимата в учебном процессе, устранении психологического насилия, реализации диалогического взаимодействия, и, как следствие, формировании психологически здоровой личности; на практике реализация этого принципа связана с социальной и психолого-педагогической поддержкой обучающихся, основанной на гуманистических отношениях педагогов и обучающихся.

Данные методологические принципы определяют общие ориентиры теоретического и эмпирического исследования. Естественно и то, что есть доля условности в выделении и содержательной характеристике методологических принципов: они дополняют друг друга, предупреждая тем самым возникновение ошибочных установок в организации научного исследования. Названные принципы для нашего исследования имеют двойную значимость: определяют условия, обеспечивающие возможность формирования и развития социально-психологической безопасности обучающихся и обуславливают выбор конкретных средств и методов образования в данном направлении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кисляков, П.А. Механизм формирования готовности будущего педагога к обеспечению социальной безопасности / П.А. Кисляков // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 4. – С. 18–22.
2. Кисляков, П.А. Образование и здоровье в педагогическом вузе: опыт реализации и проблемы качества / П.А. Кисляков // *Стандарты и мониторинг в образовании*. – 2010. – № 2. – С. 25–31.
3. Кисляков, П.А. Социальная безопасность личности, общества, государства: теория и практика обеспечения / П.А. Кисляков, С.В. Петров, В.В. Филанковский. – М., 2011. – 263 с.
4. Фельдштейн, Д.И. Психология взросления: Структурно-содержательные характеристики процесса развития личности / Д.И. Фельдштейн. – М.: Флинта, 1999. – 670 с.
5. Эльконин, Д.Б. Психология игры / Д.Б. Эльконин. – М.: ГИЦ, 1999. – 360 с.

Материал поступил в редакцию 27.01.20

**METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF SOCIO-PSYCHOLOGICAL
SAFETY OF CHILDREN WITH DISABILITIES**

B.T. Turakhonova, Lecturer
Department of General Psychology
Andijan State University named after Z.M. Bobur, Uzbekistan

***Abstract.** This article discusses the sense of security, which is one of the basic feelings of a normal person. Security is a phenomenon that ensures the normal development of the individual.*

***Keywords:** methodology, social psychology, principles, children, health, formation and development of social and psychological security.*

УДК 378

НАПРЯЖЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СЛАБОСЛЫШАЩИХ 13-15-ЛЕТНИХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ

Д.Т. Уктамов, преподаватель
кафедра реабилитологии и физического воспитания
Андижанский государственный медицинский институт, Узбекистан

***Аннотация.** В статье изложены результаты исследования показателей variability сердечного ритма у слабослышащих и здоровых спортсменов 13–15 лет. Здоровые спортсмены характеризуются оптимальным сочетанием централизации и автономности систем регуляции. Слуховая депривация определяет специфику реакций адаптации к физическим нагрузкам и напряжение регуляторных механизмов.*

***Ключевые слова:** сердечный ритм, регуляторные системы, индекс напряжения, слабослышащие спортсмены.*

Актуальность. Занятие физической культурой и спортом – важнейший аспект адаптации слабослышащих детей и подростков в социуме, возможность общаться со здоровыми сверстниками. Однако, в сравнении со здоровыми сверстниками, интенсивные физические нагрузки являются более выраженным стрессорным фактором для детей со слуховой депривацией. Адаптационную реакцию организма на воздействие физических нагрузок отражает реакция системы регуляции кровообращения. Известно, что ритм и сила сердечных сокращений контролируются симпатическим и парасимпатическим отделами вегетативной нервной системы (ВНС) и тонко реагируют на стрессорные воздействия [1, 2]. Анализ меняющейся длительности интервалов последовательных сердечных сокращений, т. е. variability сердечного ритма (BCP), позволяет оценить резервы организма, так как отклонения, возникающие в регуляторных системах, предшествуют появлению метаболических и энергетических изменений, функциональных нарушений органов и систем, что особенно актуально для детей со слуховой депривацией.

Цель исследования – анализ регуляции сердечного ритма у 13-15-летних слабослышащих и здоровых легкоатлетов.

Отмечено, что в состоянии покоя (фоновая запись в положении лежа) и в ортостазе слабослышащие спортсмены отличались от здоровых сверстников более высокими показателями индекса напряжения (ИН) ($P < 0,05$). Среднегрупповые величины ИН в покое составили 112,7 (85,8; 157,2) у.е. у слабослышащих и 35,9 (22,3; 81,4) у.е. у здоровых легкоатлетов. При проведении АОП значения ИН составили 280,2 (208,7; 437,2) у.е. и 159,7 (64,3; 227,4) у.е. соответственно у легкоатлетов 1 и 2 группы.

Значение ИН характеризует состояние вегетативного тонуса, степень централизации в контроле деятельности ССС. При оптимальной регулирующей функции ВНС управление происходит с участием автономного контура регуляции (синусовый узел, блуждающие нервы и их ядра в продолговатом мозгу). При предъявлении высоких требований к организму, например, при интенсивных физических нагрузках, происходит активация высших, центральных уровней управления (подкорковые центры, кора головного мозга) [3], что сопровождается ростом ИН. Именно такой эффект отмечен у спортсменов со слуховой депривацией. Значимо более высокие показатели ИН у спортсменов 1 группы ($P < 0,05$) указывают на напряжение механизмов регуляции сердечного ритма. В ортостазе величина ИН значимо повышается как у слабослышащих, так и у здоровых легкоатлетов. При этом, так же, как и в состоянии покоя, величины ИН у спортсменов 1 группы значимо выше по сравнению со спортсменами 2 группы ($P < 0,05$). Следует отметить, что у слабослышащих легкоатлетов величина ИН в ортостазе превышала верхнюю границу нормы, что отражает чрезмерное напряжение регуляторных механизмов и характеризует снижение показателей адаптационных резервов организма. Таким образом, адаптация системы кровообращения к смене положения тела в пространстве у спортсменов со слуховой депривацией достигается более высокой ценой и напряжением регуляторных механизмов по сравнению со здоровыми спортсменами.

Отмечено, что в состоянии покоя слабослышащие спортсмены отличаются от здоровых сверстников низкими показателями M_o , вариационного размаха (BP) (различия значимы, $P < 0,05$). M_o – наиболее часто встречающаяся длина кардиоцикла, указывает на наиболее вероятный уровень функционирования синусового узла. У слабослышащих легкоатлетов значения данного показателя составили 0,72 (0,64; 0,79) с, у здоровых легкоатлетов – 0,88 (0,78; 1,03) с. Значимо более высокие величины M_o в группах здоровых спортсменов по сравнению со слабослышащими ($P < 0,05$) свидетельствуют о возрастании активности автономного контура регуляции сердечного ритма. Снижение M_o у спортсменов со слуховой депривацией характеризует умеренные отклонения в функционировании ССС.

Величина BP отражает степень вариативности значений кардиоинтервалов. Выявлено значимо более высокое значение BP у спортсменов 2 группы (0,41 (0,28; 0,50) с) относительно слабослышащих легкоатлетов

(0,24 (0,21; 0,28) с, $P < 0,05$), что указывает на повышение активности парасимпатических модулирующих влияний на ритм сердца. Сокращение вариативности кардиоинтервалов у спортсменов с глухотой характеризует снижение вагусной регуляции, повышение активности симпатического звена и усиление централизации управления сердечным ритмом.

Выводы. Проведенный анализ показателей ВСР свидетельствует о росте variability, усилении парасимпатической составляющей и автономного контура регуляции у здоровых легкоатлетов 13–15 лет по сравнению со слабослышащими сверстниками, для которых характерно снижение лабильности и увеличение ригидности регуляторных систем.

У здоровых спортсменов в состоянии покоя преобладают парасимпатические модулирующие влияния на ритм сердца, т. е. оптимальное сочетание централизации и автономности систем регуляции. Слуховая депривация определяет специфику реакций адаптации к физическим нагрузкам. У слабослышащих спортсменов адаптационные ресурсы ССС ниже, что подтверждается увеличением активности центрального контура регуляции, снижением показателей M_0 и BP . Динамика показателей ВСР в ортостазе указывает на большее напряжение регуляторных механизмов и снижение устойчивости ССС и организма в целом к физиологическому стрессу в виде АОП у легкоатлетов со слуховой депривацией по сравнению со здоровыми спортсменами.

Функциональное состояние ССС и низкая ВСР в группе обследованных 13–15-летних слабослышащих легкоатлетов характеризуется угрозой дезадаптивных реакций организма. Для оптимизации функционального состояния указанного контингента спортсменов необходима индивидуальная коррекция тренировочного процесса, организация медицинского контроля и профилактическое применение немедикаментозных восстановительных технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баевский, Р.М. Variability сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения / Р.М. Баевский, Г.Г. Иванов. – Москва: Медицина, 2000. – 295 с.
2. Шаханова, А.В. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы спортсменов разных видов спорта по данным variability ритма сердца / А.В. Шаханова, Я.К. Коблев, С.С. Гречишкина // Вестник АГУ. Серия естественно-матем. и техн. наук. – 2010. – Вып. 1 (53). – С. 102–107.
3. Шлык, Н.И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов / Н.И. Шлык. – Ижевск: Изд-во Удмуртского ун-та, 2009. – 255 с.

Материал поступил в редакцию 27.01.20

STRAIN OF HEART RATE REGULATION MECHANISMS IN HEARING-IMPAIRED 13-15-YEAR-OLD ATHLETES

D.T. Uktamov, Lecturer

Department of Rehabilitation and Physical Education
Andijan State Medical Institute, Uzbekistan

Abstract. Research results of indicators of heart rate variability in hearing-impaired and healthy athletes aged 13-15 are presented in the article. Healthy athletes are characterized by a combination of centralization and autonomy systems regular. Auditory deprivation determines the specifics of the reactions of adaptation to physical performances and tension of regulatory mechanisms.

Keywords: heart rate; regulatory systems; stress index; hearing-impaired athletes.

ВОСПИТАНИЕ ДУХОВНОСТИ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ

М.Н. Уразбаева¹, Г.Н. Кутумова²¹ магистр педагогических наук, старший преподаватель, ² учитель¹ Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати
Школа-гимназия им. Г. Муратбаева (Тараз), Казахстан

***Аннотация.** Статья посвящена определению и важности эссе как вида творческой работы при проверке и оценке знаний, умений и навыков владения языком. Автором предложены темы эссе по русской литературе для учащихся 8-х классов общеобразовательных школ.*

***Ключевые слова:** эссе, духовность, творческая работа.*

Школьные учебники по русской словесности или русской литературе построены таким образом, что каждое включенное в них произведение может стать поводом поговорить с учащимися о жизни, затронуть в них сокровенные струны души, помочь осознать свой, пусть пока небольшой, жизненный опыт. Наверное, в этом и заключается цель уроков по литературе.

К большому сожалению, на уроках литературы мы проводим меньше письменной работы, отдавая предпочтение формированию речевых навыков учащихся. Но не следует думать, что слишком частые письменные работы утомляют их. При большой наполняемости классов, учителю нелегко оценить уровень осмысления каждым учеником того или иного произведения, хотя проводятся уроки-обобщения, повторения, контрольные задания, например, написание сочинения на ту или иную тему по конкретному произведению. Считаем, что эссе позволяет это сделать, но только в том случае, если класс знает, что письменная работа будет обязательно, поэтому не вдуматься в произведение нельзя. В данном случае мы рассматриваем эссе как серьезную душевную работу на уроках литературы. У нее много плюсов: формируются речевые навыки, ребята учатся логически мыслить, доказывать свою точку зрения.

Естественно, перед тем как приступить к выполнению задания, ребятам необходимо понять, что такое эссе и в чем его отличия от других видов творческих письменных работ. Эссе – жанр литературной прозы небольших объемов и свободной композиции. В сочинении такого типа передается индивидуальное впечатление или мнение автора, касающееся определенной темы. От других видов сочинений эссе отличают специфические признаки:

- Острая злободневность темы. Затронутые вопросы должны быть актуальными здесь и сейчас.
- Субъективность суждений. В сочинении через отношение к проблеме и индивидуализированные оценки должна быть отчетливо выражена личность автора.
- Движение в повествовании от частного к общему. Часто роль точки отсчета играет фраза, которая может выноситься в эпиграф. От единичного случая автор постепенно переходит к обобщающим аналитическим или философским рассуждениям о поставленной в начале эссе проблеме. В силу отсутствия стандартов написания композиция может быть и обратной – от глобальных выводов к подтверждению их в финале пословицей, мудрой цитатой классика или неоспоримым фактом.
- Небольшой объем. Каких-либо жестких границ не существует, однако обычно эссе могут занимать от двух до десяти страниц текста.
- Конкретика. В рамках эссе рассматривается только один вопрос – множества тем или идей не может быть.
- Свободная композиция. Такой вид сочинения не терпит никаких формальных рамок. Часто изложение ведется алогично, подчиняясь случайным ассоциациям, смысловые связи продумываются автором самостоятельно.
- Склонность к парадоксам. Одна из задач жанра эссе – удивить, поразить читателя. Нередко отправной точкой для размышлений становится яркое, колкое высказывание или полемическое определение, задающее тон дальнейшему изложению.
- Непринужденность повествования. В тексте не должно быть непонятных терминов и излишне сложных конструкций. Автору необходимо постараться завоевать доверие и симпатию читателя, завлечь простыми и емкими фразами и предложениями.
- Диалогичность. Разговор с читателем не подразумевает оформления эссе в виде реплик, как это делается в пьесе. Для достижения эффекта полемической беседы часто используются риторические вопросы, требующие мысленного ответа.
- Смысловое единство. Несмотря на композиционную структуру, ключевые тезисы и аргументы должны быть согласованы и не противоречить суждениям, выражающим личную позицию автора. Но нужно

помнить, что несмотря на непринужденность повествования, язык эссе должен восприниматься серьезно. Следует избегать использования сленга, просторечно-сниженных выражений, сокращений.

Главное условие написания хорошего эссе – свободное владение темой. Ведь автору необходимо продумать план эссе, хотя единственное формальное требование – написание заголовка. План обычно состоит из кратких тезисов по заданной теме, которые по мере раскрытия должны быть аргументированы и подкреплены доказательствами.

Как отмечалось выше, эссе не имеет четкой структуры, однако его схема обычно включает:

1. Вступление. Эта часть должна задать эмоциональный настрой, подвести читателя к рассматриваемому вопросу, заинтересовать, побудив его дочитать текст до конца.

2. Основную часть. На этом этапе автор выдвигает тезисы, находит им обоснования, тем самым доказывая собственную точку зрения.

3. Заключение. Подытоживая сказанное в основной части, автор делает общий вывод. Если цель вступления – заинтересовать читателя, то заключение должно придать целостность общей картине, побудить к размышлению или наоборот, не оставить сомнений в правомерности или жизнеспособности идей автора.

Учащиеся 8 класса практически после изучения каждого произведения пишут эссе. Поначалу ребята были ознакомлены с жанром эссе, были пробные сочинения. Но уже через несколько уроков ребята стали ждать это задание, хотели передать свои мысли, чувства, чтобы потом проанализировать, обсудить их на классных часах. Как оказалось, это прекрасные темы и поводы для беседы, разговора, иногда и спора в классе (автор эссе не назывался). Этот вид работы дает возможность лучше узнать учащихся, пробудить в них интерес к литературе, научить не только вдумчиво читать и анализировать прочитанное, но и красиво выражать свои мысли и чувства, мотивировать на изучение жизни и творчества выдающихся поэтов и писателей, на дальнейшее духовное развитие, сделать уроки литературы более интересными и разнообразными.

Эссе написаны на следующие темы: Почему честь и долг – главное для семьи?, Как ты понимаешь выражение «Береги честь смолоду»? , Гринев и Швабрин – кто прав? (А.С. Пушкин «Капитанская дочка»); Почему судьба Мцыри оказалась трагической?, В чем Мцыри видит счастье?, В чем ты видишь счастье? (М.Ю. Лермонтов «Мцыри»); Есть ли Хлестаковы в наше время?, Мечта какого героя комедии Н. Гоголя тебе нравится? (Н.В. Гоголь «Ревизор»); В чем истинная красота человека? (В. Астафьев «Фотография, на которой меня нет»); Почему нужно нести ответственность за свою и чужую жизнь? (Л.Н. Толстой «После бала») и т. д.

Главное, не столько продумать вопрос, на который учащиеся должны дать ответ, сколько умело подвести к нему разговор на уроке.

Данный вид работы дает возможность закрепить и усовершенствовать знания, полученные на уроках, развивать навыки использования лексического материала в собственной речи, вооружить речевыми навыками, пробудить интерес к самостоятельному литературному творчеству, должен вызвать увлеченность, возбудить желание учеников работать в лингвистическом аспекте, пополнять знания по собственной инициативе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <https://edunews.ru>. Как писать эссе.

Материал поступил в редакцию 20.01.20

EDUCATION OF SPIRITUALITY AT LITERATURE LESSONS

M.N. Urazbaeva¹, G.N. Kutumova²

¹ Master of Pedagogic Sciences, Senior Lecturer, ² Teacher

¹ Taraz State University named after M.Kh. Dughlat

² School-Gymnasium named after G. Muratbaeva (Taraz), Kazakhstan

Abstract. The article is devoted to the definition and importance of the essay as a type of creative work when checking and evaluating knowledge, skills and language skills. The author offers essay topics on Russian literature for students of 8th grades of secondary schools.

Keywords: essays, spirituality, creative work.

УДК 378

ФАКТОРЫ, ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ФУТБОЛИСТОВ

М. Хаджаев, доцент факультета физической культуры
Андижанский государственный университет имени З.М. Бабура, Узбекистан

***Аннотация.** В статье изучены факторы, ограничивающие работоспособность футболистов, несоответствие индивидуальных функций организма футболистов их количественным требованиям к физической активности (объем, размер, интенсивность).*

***Ключевые слова:** футболисты, физические показатели, уровень здоровья.*

Условно факторы, ограничивающие работоспособность, можно разделить на системные (общие) и органные (локальное). То есть, можно выделить систему или отдельный орган, наиболее ответственные за сбой в работоспособности всего организма при физической нагрузке большей или меньшей напряженности. По мере возрастания уровня наших знаний о функционировании организма во время интенсивной физической работы число этих факторов может быть увеличено.

К системным факторам относится снижение энергообеспечения мышц. Причины: недостаток фосфокреатина, глюкозы, гликогена, липидов, аминокислот; недостаточность вовлечения в процесс энергообеспечения липидов, протеинов; неэффективная динамика образования АТФ.

Следствие: уменьшение мощности работы вследствие снижения сократимости мышц.

Выявление и контроль: определение основного обмена; гликемический профиль; биохимическое исследование белкового и аминокислотного пула, липидного обмена (ЛПВП, ЛПНП), креатинфосфата; ЭКГ.

Коррекция: инициация обмена фосфокреатина, углеводов, липидов; углеводное насыщение; энергизаторы; антигипоксанты. Блокирование клеточного дыхания в работающих мышцах.

Причины: гипоксия; нарушение транспорта электролитов в дыхательной цепи митохондрий; недостаток и нарушение транспорта фосфокреатина. Следствие: уменьшение мощности работы из-за снижения сократимости мышц.

Выявление и контроль: измерение концентрации креатинфосфокиназы (КФК), мочевины;

– определение кислотно-основного состояния, уровней гемоглобина и ферритина крови, минералов Mg, K, Ca.

Коррекция: дополнительное введение дыхательных ферментов, антигипоксантов, макроэргов, фосфагенов, энергизаторов, минералов: препаратов железа, магния, кальция, калия и т.д.

Нарушение кислотно-основного состояния и ионного равновесия в организме. Причины нарушений кислотно-основного состояния и ионного равновесия в организме при физической нагрузке:

– длительная работа в гликолитическом режиме; – анемия; – недостаток бикарбонатов.

Следствие: – изменение буферной емкости крови; – накопление молочной кислоты (лактата); – ацидоз; – резкое снижение физической работоспособности.

Выявление и контроль: могут быть использованы показатели лактата (La), pH крови в динамике; гемоглобин; эти показатели – объективные критерии подготовленности спортсмена к спортивной нагрузке. Коррекция: увеличение буферной емкости крови, ощелачивание, снижение уровня La, сохранение водно-солевого баланса; коррекция анемии.

Запуск свободнорадикальных процессов при больших физических нагрузках.

Причины нарастания количества свободных радикалов: – запредельные физические нагрузки; – недостаток антиоксидантов; – образование токсических продуктов (прооксидантов).

Следствие: нарушение функций митохондрий, клеточных мембран, биохимических реакций. Выявление и контроль: определение уровня перекисного окисления (ПОЛ) методом хемилуминесценции.

Коррекция: применение антиоксидантов.

Нарушение микроциркуляции.

Изменение реологических свойств и свертываемости крови. Причины: – запредельная физическая нагрузка неблагоприятных внешних факторах, приводящая к повреждению эндотелия сосудов; – травма.

Следствие: – запуск механизмов нарушения баланса в свертывающей системе; – развитие ДВС-синдрома; – тканевая гипоксия; – нарушение функций внутренних органов (сердца, печени, почек и т. д.).

Выявление и контроль: – исследование pH крови, гематокрита, коагулограммы, лейко-формулы; – исследование осадка мочи; –ЭКГ.

Коррекция: применяются препараты, улучшающие микроциркуляцию и реологические свойства крови, нормализующие гемо-коагуляцию.

Снижение иммунологической реактивности Причины: – запредельная физическая нагрузка; – неблагоприятные метеоклиматические условия; – психоэмоциональная перегрузка – стресс.

Следствие: – подверженность заражению любой инфекцией; – риск онкологических заболеваний.

Выявление и контроль: иммунологический статус. Коррекция: – иммунокорректоры; – адаптогены; – витамины; – аминокислоты (незаменимые).

Дисбаланс эндокринной системы. Причины: может быть вызван широким спектром причин – от генетических до инфекционных; допинг.

Следствие: нарушение всех видов обмена веществ.

Выявление и контроль: гормональный профиль.

Коррекция: соответственно выявленной причине.

Угнетение центральной нервной системы, периферической нервной системы, вегетативной нервной системы.

Причины: – нагрузка, выходящая за пределы физиологических возможностей организма; – психологическая травма.

Следствие: – перетренированность, нарушение динамики психоэмоционального состояния спортсмена; – травмы и повреждение; – болезни внутренних органов и эндокринных систем; – инфекции и интоксикации.

Выявление и контроль: – психологические тесты; – время стартовой реакции, скорость проведения импульса; – уровень норадреналина.

Коррекция: седативные препараты, ноотропы, адаптогены, средства коррекции нарушений сна, средства воздействия на вегетативные центры, восстановление нормального кишечного биоценоза с помощью пробиотиков, сорбенты; диета; витаминизация.

Повреждения (травмы) мышц, связок, суставов. Причины: – торможение функций ЦНС – перегруз, переутомление, перетренированность; – «внешние» причины – климатические условия, нарушение правил техники безопасности проведения тренировок и соревнований, гигиены и т. п.

Следствие: нарушение или полная потеря локомоторных функций и физической работоспособности.

Выявление и контроль: – консультация травматолога-ортопеда; – реография, компьютерная томография, УЗИ.

Коррекция (лечение, реабилитация): – мобилизация; гирудотерапия; физиотерапия; массаж; лечебная физкультура; аутотренинг; – препараты, ускоряющие восстановление после травмы: витамины, минералы; средства, улучшающие обмен в костной, соединительной и мышечной тканях, мумиё, наружные средства, средства улучшающие микроциркуляцию.

К дополнительным факторам относиться:

Режим. Нарушения режима, при которых значительно снижается спортивный результат: – недостаточное количество времени, отведенное на отдых, сон; – смена «зимнего», «летнего» времени, часовых поясов; – сбои в хронобиологии внутренней среды организма; – «привычные» нарушения режима.

Диета. На спортивный результат влияют следующие факторы нарушения диеты: – не соответствует виду спорта; – несбалансированная калорийность рациона; – не отвечает задачам тренировочного процесса; – гиповитаминоз, недостаток минералов; – несбалансированное потребление белков; – употребление в пищу продуктов, содержащих трансгенные компоненты.

Главным принципом медицинского обеспечения, направленным на повышение уровня здоровья спортсмена и достижения высокого спортивного результата, должна быть индивидуализация тренировочного процесса, в структуру которого органично входят системы восстановления, стимуляции резервных возможностей организма, а также профилактики и лечения патологических состояний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Верхошанский, Ю.В. Выносливость как фактор, определяющий скорость движений в циклических видах спорта / Ю.В. Верхошанский // Научно спортивный вестник – 1989. – № 1. – С. 15–20.
2. Волков, Н.И. Проблемы эргогенных средств и методов тренировки в теории и практике спорта высших достижений / Н.И. Волков, Ю.А. Войтенко, Р.В. Тамбовцева и др. // Теория и практика физической культуры: Тренер: журнал в журнале. – 2013. – № 8. – С. 68–72.
3. Дышко Б.А. Инновационные технологии тренировки дыхательной системы / Б.А. Дышко, А.Б. Кочергин, А.И. Головачев. – М.: Теория и практика физической культуры и спорта, 2012. – 122 с.

Материал поступил в редакцию 27.01.20

FACTORS THAT LIMIT THE PERFORMANCE OF FOOTBALL PLAYERS

M. Khadzhaev, Associate Professor

Faculty of Physical Culture

Andijan State University named after Z.M. Bobur, Uzbekistan

Abstract. The article examines the factors that limit the performance of football players, the mismatch of individual functions of the body of football players with their quantitative requirements for physical activity (volume, size, intensity).

Keywords: football players, physical indicators, health level.

УДК 371

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ДЕНАУСКОМ ФИЛИАЛЕ ТЕРМЕЗСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

У.Ч. Эшкараев, директор

Денауский филиал Термезского государственного университета, Узбекистан

***Аннотация.** В работе рассматриваются, на основе массовых субъективных предположений, обучающиеся и профессорско-преподавательский состав нашего филиала относительно оптимальности соотношения традиционной и электронной формы обучения при реализации смешанного обучения студентов и обосновывается то, что внедрение в образовательный процесс современных педагогических технологий, основанных на использовании электронных образовательных ресурсов, при их рациональном сочетании с традиционными методами обучения студентов.*

***Ключевые слова:** уровень, развитие, технология, система, образование, инновация, процесс, трансформация, организация, оптимизация, управление, подготовка, студент, способ.*

Современный уровень развития электронных технологий, в совокупности со стремлением системы непрерывного образования к инновационным процессам, диктуют необходимость трансформации учебного процесса в образовательных организациях высшего образования и оптимизацию управления временем инновационной подготовки студентов. Одним из наиболее эффективных способов управления временем инновационной внутри семестровой работы студентов может являться внедрение и использование системы интеграционного обучения, реализуемой посредством применения электронных образовательных ресурсов. Смысловое значение термина «интеграционное обучение» заключается в сочетании традиционных и электронных образовательных технологий.

Функционирование структуры электронных образовательных ресурсов в условиях интеграционного обучения студентов базируется на двух основных методологических концепциях: административное обеспечение и формирование электронных учебно-методических комплексов. Создание и поддержание информационной жизнеспособности электронных учебно-методических комплексов относится к обязанностям профессорско-преподавательского состава и, как правило, учитывается в учебной нагрузке, а организация всевозможных инновационных мероприятий по проектированию и технологическому сопровождению – к обязанностям административного персонала. Участники образовательного процесса, основанного на интеграционном обучении с применением электронных образовательных ресурсов, как правило, подразделяются на следующие категории: 1) административные сотрудники, осуществляющие общее руководство образовательным процессом; 2) разработчики ЭУМК, занимающиеся методическим формированием электронных курсов, учебников, обучающих оболочек; 3) педагоги-тьюторы, обеспечивающие взаимодействие со студентами; 4) руководители и менеджеры курсов (ассистенты), координирующие функционирование образовательного пространства; 5) технические системные администраторы (модераторы), работающие с серверной поддержкой, программными продуктами и оболочками; 6) веб-дизайнеры, трансформирующие ЭУМК в учебный интерфейс; 7) независимые эксперты, осуществляющие проведение содержательной, эргономической и технической экспертизы ЭОР. Административная поддержка ЭОР в смешанном обучении студентов Локальное нормативно-правовое обеспечение Система мотивации ППС и стимулирование студентов Планирование, экспертиза и мониторинг создания ЭУМК.

Специфика деятельности ведущего преподавателя, в условиях интеграционной системы обучения студентов, может варьироваться в зависимости от выбранных ролей для преподавателя, типичные примеры: педагог – консультант (отсутствие традиционного изложения материала; приравнивание консультационной функции преподавателя – к образовательной; – осуществление консультаций как в традиционном, так и в дистанционном формате; сосредоточение на решении конкретных учебно- практических задач; целеполагание «научить, как учиться»); педагог-модератор (направленность действий на раскрытие внутренних потенциальных возможностей обучающегося; организация процесса свободных коммуникаций, групповых обсуждений, обмена мнениями; побуждение обучающегося к активации деятельности «товарищеского сотрудничества» в группах обучающихся.); педагог-тьютор (педагогическое сопровождение обучающихся; разработка мотивации к обучению и фиксации достижений; помощь студенту в достижении максимальной отдачи от учебного процесса; поддержка обратной связи со студентами и функции консультирования.)

Таким образом, для достижения максимальной эффективности образовательного процесса в условиях системы интеграционного обучения студентов необходима административная регламентация и самоопределение представителей категории профессорско-преподавательского состава. Несмотря на наличие определенных сложностей, подавляющее большинство преподавателей образовательных организаций высшего образования

Республики Узбекистан поддерживают внедрение электронных образовательных ресурсов и сравнительно динамично пользуются ими в учебном процессе. Так, согласно результатам одного из социологических опросов, проведенных в филиале, более 79 % опрошенных представителей профессорско-преподавательского состава признают использование разнообразных видов электронных образовательных ресурсов в учебном процессе крайне необходимым, около 37 % опрошенных преподавателей ассоциируют наличие подобных технологий с повышением мотивированности студентов к самостоятельной работе, порядка 60 % респондентов согласны с мнением, что использование электронных образовательных ресурсов значительным образом увеличивает эффективность учебного процесса [2]. Мониторинг показал, что большинство респондентов предпочитают интеграционное обучение, сочетающее в себе как online занятия, так и традиционное взаимодействие с преподавателем. Порядка 55 % положительно относятся к электронным технологиям и готовы получать с их помощью высшее образование. Более 80 % студентов подтвердили безусловную доступность программного обеспечения и всех видов электронных ресурсов, одновременно с отечественными исследованиями в данной области, мировые статистические сведения, полученные по итогам реализации проекта Европейской университетской ассоциации («E-learning in European Higher education institution») обобщили данные стратегической важности использования электронных методов обучения в самых рейтинговых вузах Европы. Приблизительно третья часть европейского вузовского сообщества (порядка 247 вузов, из 38 стран), удалось выяснить, что 92 % Университетов, принимавших участие в глобальном исследовании, успешно используют различные модели смешанного обучения студентов; 84 % – предлагают студентам и слушателям помимо изучения основных программ, факультативно прибегнуть к дополнительным программам массовых открытых on-line курсов; 82 % – создают собственные образовательные интернет-репозитории и являются пользователями внутри кампусных электронных систем управления образовательным процессом. Практически половина опрошенных университетов, в которых, в рассматриваемый период времени еще не запустили электронные форматы взаимодействия преподавателей со студентами (порядка 2,5 % опрошенных) – обосновывают такую политику администрации университета финансово-экономическими трудностями или же указывают на недостаточную ИКТ-компетентность основного практикующего профессорско-преподавательского состава. Эксперты американской ассоциации «The Sloan Consortium» [7], которые также занимались исследованиями проблемы использования электронных образовательных ресурсов в вузах, заявляют, что порядка 62 % студентов, обучающихся на территории США, поддерживают внедрение смешанного обучения и считают его гораздо более эффективным методом по сравнению с традиционным очным образованием. Доля успеваемости студентов, обучающихся по смешанной системе – примерно на 26 % больше, чем в тех вузах, где смешанное обучение не применимо. Согласно исследованиям, ежегодно проводимым ассоциацией «Online Learning Consortium» (OLC), 15 % американских студентов обучаются по абсолютно дистанционной системе, а за последние пять лет численность студентов, обучающихся on-line выросло на 6,5 %, в то время как общее количество студентов в системе высшего образования США заметно сократилось (на 420 тыс. чел.). Кроме того, данная ассоциация в 2018 году занималась выяснением вопроса качества on-line образования (в соответствии с принятыми в стране стандартами) и пришла к выводу, что порядка 72 % руководителей образовательных организаций США отмечают что качество электронного формата взаимодействия студентов с преподавателями соответствует или превышает качество традиционного обучения.

Статистические отчеты, опубликованные Министерством образования Австралии, выявили, что внутренний рынок труда этой страны, в первую очередь заинтересован выпускниками, окончившими программы, реализованные посредством системы интеграционного обучения студентов разнообразных профилей подготовки. Подобная тенденция, очевидно, появилась в связи со сформировавшимся мнением работодателей о высоких компетентностных навыках сотрудников, получивших в период обучения в вузе не только умения работы с информационными ресурсами, но и практические способности к самостоятельному планированию деятельности.

Большинство представителей профессорско-преподавательского состава университетов Австралии, склонны придерживаться мнения, согласно которому медиа сфера – это ключ к получению новых знаний. КНР, который, также как и Австралия, был одним из лидеров в области внедрения процессов информатизации в сфере высшего образования, добивается в интеграционном обучении все более значимых качественных и количественных успехов.

Крупнейшие электронные образовательные ресурсы, используемые в вузах Китая, такие как XuetangX, Genshixue, 17zuoye по статистике, датированной 2018 годом, составляют в общей сложности около 15 миллионов пользователей. Следовательно, результаты глобальных мировых исследований, становится возможным формировать умозаключения о том, что преимущественное большинство зарубежных вузов имеет принципиально схожие мотивы и стимулы для внедрения элементов электронного обучения. Прежде всего, среди таких мотивов и стимулов выделяются: максимизация эффективности использования аудиторного времени и гибкость учебного процесса.

Таким образом, на основе массовых субъективных предположений обучающихся и профессорско-преподавательского состава нашего филиала относительно оптимальности соотношения традиционной и электронной формы обучения при реализации интеграционного обучения студентов, станет возможным сделать некоторые выводы об особенностях функционирования электронных образовательных ресурсов. При выборе между способами составления анкет закрытого и открытого типа, предпочтение автора работы было отдано

инновационным анкетам, которые содержат в своей структуре как вопросы с предложенными вариантами ответов, так и открытые вопросы, дающие испытуемому возможность предложить собственный вариант.

Анализ проведенного анкетирования студентов показал, что среди основных достоинств электронных образовательных ресурсов в обучении студенты особенно выделяют удобство пользования системой, возможность планирования самостоятельной работы и дистанционных занятий из любой территориальной точки, а также сравнительную объективность оценки знаний и отсутствие «предвзятости» со стороны профессорско-преподавательского состава и в результате анализа имеющихся статистических данных, полученных отечественными и мировыми исследователями было выявлено, что подавляющее большинство преподавателей заинтересовано в применении электронных образовательных ресурсов в высшем образовании.

Положительно относится к использованию электронных образовательных ресурсов администрация вузов и большая часть обучающихся. Мотивы для внедрения в образовательный процесс вузов интеграционного обучения студентов сравнительно схожие в большинстве исследуемых учреждений: максимизация эффективности использования аудиторного времени и гибкость учебного процесса, а также повышение мотивации студентов к инновационной работе. Следовательно, интеграционного обучения студентов в условиях информатизации высшего образования определяется неуклонно возрастающими требованиями общества, рынка труда и государства к повышению качества образования в Узбекской Республики, во-вторых, внедрение в образовательный процесс современных педагогических технологий, основанных на использовании электронных образовательных ресурсов, при их рациональном сочетании с традиционными методами обучения студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Володин, А.А. Процессно-целевое управление качеством подготовки студентов в вузе: автореферат дис. ... док. пед. наук / А.А. Володин. – М., 2013. – 15 с.
2. Дорофеева, М.Ю. Эффективность электронного обучения: система требований к электронному курсу / М.Ю. Дорофеева, С.Б. Велединская // Открытое и дистанционное образование, – Томск, 2016. – № 2 (62). – С. 62–68.
3. Каримов, И.А. Юксак маънавият энгилмас куч / И.А. Каримов. – Тошкент, Маънавият, 2008.
4. Кречетников, К. Г. Информатизация образования в Австралии / К.Г. Кречетников, А.Б. Мартыненко, В.С. Растопина // Успехи современной науки. – Белгород, 2016. – № 6. – С. 133–135.
5. Мирзиёев, Ш.М. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устивор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегияси / Ш.М. Мирзиёев. – Тшкет, 2017 йил, 7 феврал, Пф 4947. Ўз Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 йил. – 6 (766)-сон.
6. Фомина, А.С. Смешанное обучение в вузе: институциональный, организационно -технологический и педагогический аспекты / А.С. Фомина // Теория и практика общественного развития, – Краснодар, Издательский дом "ХОРС", 2014. – № 21. – С. 272–279.
7. Gaebel, M. E-learning in European higher education institutions / M. Gaebel, E. Colucci, V. Kupriyanova et al. – Brussels: EUA Publications, 2014. – 92 p.

Материал поступил в редакцию 10.02.20

ORGANIZATIONAL AND METHODOLOGICAL FEATURES OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES FUNCTIONING AT THE DENAU BRANCH OF TERMEZ STATE UNIVERSITY

U.Ch. Eshkaraev, Director
Denau Branch of Termez State University, Uzbekistan

Abstract. *The paper considers, based on mass subjective assumptions, the students and faculty of our branch regarding the optimal ratio of traditional and electronic forms of education in the implementation of mixed learning for students and justifies the fact that the introduction of modern pedagogical technologies in the educational process, based on the use of electronic educational resources, in their rational combination with traditional methods of teaching students.*

Keywords: *level, development, technology, system, education, innovation, process, transformation, organization, optimization, management, preparation, student, way.*

Medical sciences
Медицинские науки

УДК 61

**РАЗВИТИЕ ДВИГАТЕЛЬНО-КООРДИНАЦИОННЫХ, МОРАЛЬНО-ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ
И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА**

О. Зияев¹, Ш.Э. Жумаев²

¹ ассистент, ² учитель

¹ Денауский филиал Термезского государственного университета

² Школа № 1, Ангорского района.

***Аннотация.** В работе рассматриваются проблемы укрепления здоровья учащихся, формирования у них потребности в физическом совершенствовании и здоровом образе жизни и доказано что, в настоящее время эти проблемы являются наиболее актуальными.*

***Ключевые слова:** требования, школа, проблема, процесс, система, образования, укрепления здоровья, инициатива, адаптация, успеваемость, дыхания, заболевания.*

Президент Республики Узбекистан в своем докладе подчеркнул, что проблемы укрепления здоровья учащихся, формирования у них потребности в физическом совершенствовании и здоровом образе жизни в настоящее время являются наиболее актуальными [1, с. 16]. Отвечая на требования научно-технической революции и постоянно наращивая объём и интенсивность учебных нагрузок, школа всё больше обостряла проблемы их переносимости, превращаясь в «больную школу». Начавшийся процесс реформирования системы непрерывного образования Республики Узбекистан актуализировал необходимость изменения и раскрепощения школы как основы для подготовки специалистов действительно высокого уровня. В «Стратегии действия Республики Узбекистан на период 2017-2021года» модернизация физического воспитания в образовательных учреждениях отражена как одно из приоритетных направлений.

В то же время, на всех этапах становления современной школы существовал неподдельный интерес к вопросам сохранения и укрепления здоровья учащихся. И если на начальных этапах интерес в большей мере проявлялся со стороны узких специалистов, то в настоящее время инициатива сохранения позитивного здоровья принадлежит системе непрерывного образования.

Низкий исходный уровень здоровья детей, поступающих в первый класс, серьёзно осложняет их адаптацию к внутришкольной среде, являясь причиной дальнейшего ухудшения здоровья и успеваемости. По данным многолетних наблюдений, проведённых профилактики заболеваний детей, подростков и молодёжи, за последние 10 лет здоровье школьников имеет устойчивую тенденцию к ухудшению.

В структуре заболеваемости школьников лидирующее положение занимают болезни органов дыхания – 50-60 %, нарушения опорно-двигательного аппарата – 30,5 %, заболевания желудочно-кишечного тракта – 29 %, аллергические реакции – 14-16 %, психические заболевания – 15 %. У каждого 15 – го ребёнка отмечается недоразвитие познавательной сферы, у 8 % – различные расстройства речи. Около 18 % детей болеют в течение года 5 раза и более. Здоровыми в настоящее время могут считаться только 15 % выпускников школ, 45 % учащихся имеют морфофункциональные отклонения, 40 % хроническую патологию. Снижение общей двигательной активности детей и подростков, связанное с перегрузкой учебной деятельностью.

В связи с этим актуальным является разработка модели учебно-воспитательного процесса по физической культуре для учащихся основной школы с оздоровительной направленностью в условиях южного региона Республики.

Очень важно также, что новая организационная стратегия физического воспитания школьников доведена до уровня технологии. Детально разработаны и апробированы организационно-управленческие основы спортизированного обучения, подходы к формированию учебно-тренировочных групп, планированию работы, контролю за состоянием физического развития, физической подготовленности и здоровья занимающихся.

К сожалению, широкому распространению данного опыта серьёзно препятствует слабая материальная и кадровая база массовой школы. В этой связи отдельные образовательные учреждения пытаются использовать технологию спортизированного физического воспитания так сказать в «усечённом» варианте, комплектуя учебно-тренировочные группы по принципу «сильные» – «средние» – «слабые» (школа № 22, г. Денау).

Ещё одной проблемой оздоровительной физической культуры является её слабое теоретическое обоснование [2, с. 172]. С учётом плохого состояния здоровья и низкой физической подготовленности детей

и молодёжи, негативного влияния ранней спортивной специализации на организм человека, приходится усомниться в правомерности переноса спортивных программ в процесс физического воспитания молодых людей. Поэтому речь идёт о своеобразной конверсии достижений большого спорта в массовую физическую культуру.

Чтобы физическая культура оказывала положительное влияние на здоровье человека, необходимо соблюдать определённые правила:

1. средства и методы физического воспитания должны применяться только такие, которые имеют научное обоснование их оздоровительной ценности;
2. физические нагрузки обязаны планироваться в соответствии с возможностями учеников;
3. в процессе использования всех форм физической культуры необходимо обеспечить регулярность и единство врачебного, педагогического контроля и самоконтроля. Периодичность и содержание врачебно-педагогического контроля зависят от форм занятий физическими упражнениями, величины физической нагрузки и других факторов.

Несмотря на то, что функция оздоровительной направленности обязывает преподавателя так организовать занятие, чтобы оно выполняло и профилактическую и развивающую направленность [4, с. 168]. К настоящему времени разработан и практически апробирован целый ряд авторских комплексов и программ физических упражнений оздоровительной направленности, которые предназначены для широкого использования. Основные их достоинства – доступность, простота реализации и эффективность. Это, прежде всего:

- контролируемые беговые нагрузки (система Купера);
- режим 1000 движений (система Амосова);
- 10000 шагов каждый день (система Михао Икаи);
- бег ради жизни (система Лидьярда);
- всего 40 минут спорта в неделю на фоне повседневной естественной физической нагрузки, учитывающая правила: если можешь сидеть, а не лежать – сиди, если можешь стоять, а не сидеть – стой, если можешь двигаться – двигайся (система Моргауза);
- произвольное поочерёдное сокращение мышц тела без изменения их длины в течение всей «бодрствующей» части суток (скрытая изометрическая гимнастика по Томпсону);
- калланетика: программа из 40 упражнений для женщин с акцентом на растяжение (система Пинклей Калане) и т. д.

В настоящее время появились новые направления оздоровительной физической культуры, дающие несомненный оздоровительный эффект. К ним можно причислить оздоровительную аэробику и её разновидности: степ, слайд, джаз, аква – или гидроаэробику, танцевальную аэробику (фанкаэробику, сити-джем, хип-хоп и др.), велоаэробику, аэробику с нагрузкой (небольшой штангой), акваджогинг, шейпинг, стретчинг и т. д.

Оздоровительный эффект физических упражнений наблюдается лишь только в тех случаях, когда они рационально сбалансированы по направленности, мощности и объёму в соответствии с индивидуальными возможностями занимающихся. Занятия физическими упражнениями активизируют и совершенствуют обмен веществ, улучшают деятельность центральной нервной системы, обеспечивают адаптацию сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем к условиям мышечной деятельности, ускоряют процесс вхождения в работу и функционирования систем кровообращения и дыхания, а также сокращают длительность функционального восстановления после сдвигов, вызванных физической нагрузкой.

Кроме оздоровительного эффекта физические упражнения оказывают тренирующее воздействие на человека (повышается умственная и физическая работоспособность), позволяют повысить уровень физических качеств, содействуют формированию и дальнейшему совершенствованию жизненно важных двигательных умений и навыков (ходьба, бег, езда на велосипеде, плавание, ходьба на лыжах и др.).

Оздоровительное, лечебное и тренирующее влияние физических упражнений на организм становится более эффективным, если они правильно сочетаются с закалывающими средствами в виде водных процедур, солнечных и воздушных ванн, а также массажа.

Таким образом, регулярное применение физических упражнений и закалывающих факторов повышает жизненный тонус организма занимающихся, его естественный иммунитет, улучшает функции вегетативных систем, работоспособность и предупреждает преждевременное старение.

Это и есть, применение здоровьесберегающих технологий позволит обеспечить высокий развивающий и оздоровительный эффект физкультурного занятия. Оздоровительный эффект при игре в футбол обеспечивается динамической работой, разнообразной мышечной нагрузкой на свежем воздухе. Игра сопровождается развитием всех качественных сторон двигательной деятельности, совершенствованием вегетативных функций. Футбол характеризуется работой переменной мощности, от умеренной до максимальной. Это способствует совершенствованию деятельности дыхательной и сердечно-сосудистой систем, которые должны быстро включаться в интенсивную работу и восстанавливаться при смене характера деятельности. Морозный воздух содержит больше кислорода, который лучше утилизируется, повышая обменные процессы и совершенствуя механизмы терморегуляции. Высокий динамизм игры обуславливает значительные энерготраты и высокую скорость обменных процессов. Регулярная игра в футбол способствует закаливанию организма и эффективному физическому совершенствованию. Приобщение детей к этой игре позволяет целенаправленно и планомерно развивать двигательные координативные, морально-волевые качества, совершенствовать функциональные возможности организма.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Апанасенко Г.Л. Валеология на рубеже веков / Г.Л. Апанасенко // Валеология. – 2019. – № 1. – С. 4–11.
2. Барчуков, И.С. Физическая культура и спорт. Методология, теория, практика /Общ. ред. Н.Н. Маликова / И.С. Барчуков. – М.: Академия, 2018. – 168 с.
3. Мирзиёев, Ш.М. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устивор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегияси / Ш.М. Мирзиёев. – Тшкет, 2017 йил, 7 феврал, Пф 4947. Ўз Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 йил, 6(766)-сон.
4. Селуянов, В.Н. Технология оздоровительной физической культуры / В.Н. Селуянов. – М., 2019. – 172 с.

Материал поступил в редакцию 14.02.20

DEVELOPMENT OF MOTOR COORDINATION, MORAL AND VOLITIONAL QUALITIES AND IMPROVEMENT OF THE BODY'S FUNCTIONAL CAPABILITIES

O. Ziyaev¹, Sh.E. Zhumaev²

¹ Assistant, ² Teacher

¹ Denau branch of Termez State University, (Uzbekistan)

² School No. 1, Angor district, Uzbekistan

Abstract. *The paper considers the problems of strengthening the health of students, the formation of their need for physical improvement and a healthy lifestyle, and it is proved that they are currently the most relevant.*

Keywords: *requirements, school, problem, process, system, education, health promotion, initiative, adaptation, academic performance, breathing, disease.*

УДК 61

К ВОПРОСУ ПОТЕРИ МЫШЕЧНОЙ МАССЫ ПРИ СТАРЕНИИ

В.И. Яшкичев, доктор химических наук, профессор
Московский педагогический государственный университет, Россия

***Аннотация.** Важным свойством старения является существенная (до 25 %) потеря мышечной массы. Этот процесс связан не только с клеточным обезвоживанием мышц, но и с гибелью клеток центральной нервной системы.*

***Ключевые слова:** клетка, вода, белки, цитоскелет, гидратация, дегидратация пульсации, амплитуда, питание, импульс, ионы, диффузия.*

Цель исследования: привлечь внимание к выдающейся роли воды в основных процессах жизни клеток: питания, освобождения от продуктов метаболизма, а также старения.

Задача исследования: предложить гипотезу о связи центральной нервной системы с питанием мышечных клеток и угасания этих клеток в результате старения этих клеток и клеток ЦНС.

Литературный обзор: решение поставленной задачи основывается на следующих экспериментальных работах. Это изучение мембранного потенциала нервных клеток [6], исследование пульсаций (автоколебаний) клеток [11, 14] и обнаружение того, что потеря воды организмом с возрастом идет за счет клеточной воды [1, 2, 3].

Для возбудимых клеток изменение мембранного потенциала подробно изучено. Результаты этих исследований изложены С. Куффлером и Дж. Николсом в книге «От нейрона к Мозгу» [6]. Мембранный потенциал примерно за 1мс увеличивался с -70мВ до -50мВ, а затем возвращался к исходному значению. Поведение мембранного потенциала иллюстрирует пульсации клеток. Обнаружены пульсации не только нервных клеток. Электронно-микроскопические исследования Уайта показали, что эндотелиальные клетки кровеносных капилляров ритмически сокращаются и расслабляются, обеспечивая переход вещества из плазмы крови в межклеточную жидкость и обратно. Пульсации растительных клеток были обнаружены В.Н. Жолкевичем [5]. Поскольку пульсируют все клетки и растительного, и животного происхождения (кроме раковых), создание механизма пульсаций стало необходимым [11, 14].

В изучении этого механизма важную роль сыграли опыты А.А. Ухтомского [8] и В.Н. Жолкевича. Ухтомский обнаружил, что при достижении температуры воды порядка 40 °С, длина лежащих в ней мышечных клеток сокращалась. Мы предположили [11, 14], что при комнатных температурах (ниже 40 °С) идет самопроизвольная межвитковая гидратация цитоскелета клетки, а также ее органелл. Молекулы воды между витками белка обнаружены в [13]. При достижении определенной температуры (после 40 °С согласно Ухтомскому) молекулы воды не могут удержаться между витками белков и начинается межвитковая дегидратация цитоскелета клетки. Межвитковая гидратация цитоскелета увеличивает объем клетки, а дегидратация уменьшает его: возникает тот градиент давления, который выводит ионы натрия из клетки при изменении мембранного потенциала вопреки градиентам потенциала и концентрации. Подтверждает это и тот факт, что кривая деполяризации, когда все три градиента действуют в одном направлении, идет круче, чем кривая реполяризации, когда градиент давления действует против остальных градиентов. Этот ритмически изменяющийся градиент, в основе которого лежит межвитковая гидратация белков цитоскелета, является основой механизма пульсаций клетки [11, 14]. Именно пульсации снабжают клетки необходимыми веществами и освобождают их – чистят – от вредных продуктов метаболизма.

Теперь об опыте В.Н. Жолкевича. Он помещал под сухой стакан обсушенный корешок кукурузы. Через некоторое время внутренние стенки стакана запотевали, а на срезе появлялись капельки экссудата. Этот важный опыт показывает, что имеется равновесие между межвитковой гидратацией белков цитоскелета и содержанием воды в клетке. Вода из поврежденных клеток корешка испаряется (внутренние стенки стакана запотевают) и в связи с указанным равновесием начинается выход межвитковых молекул из белка в цитоплазму. Клетка сжимается и на срезе появляются капельки экссудата. Чем слабее межвитковая гидратация, тем меньше амплитуда пульсаций, а это ведет к уменьшению поставок в клетку питательных веществ и подчеркнем – кислорода, который необходим для восстановления, потраченного на пульсации АТФ. Уменьшение амплитуды пульсаций ведет также к ослаблению вывода из клетки вредных продуктов метаболизма.

С прожитыми годами человек теряет воду. Если у 20-летнего человека воды 75 %, то у 70-летнего всего 65 %. Но уменьшается не только общее содержание воды в организме. Батмангхелидж указывает [1, 2, 3], что по данным Брюса, в период от 20 до 70 лет отношение клеточной воды к внеклеточной уменьшается с 1,1 до 0,8. Такие же данные приведены в работе [7]. В работе [12] составлены уравнения и из приведенных данных получено, что человек теряет именно клеточную воду. Количество внеклеточной воды остается без изменений. Этот результат ставит вопрос о механизме потери клеточной воды. Ответ связан с зависимостью прочности

водородных связей между молекулами воды от температуры. Температура входящей в клетку воды и выходящей из нее различна. Гидролиз АТФ, ведущий к дегидратации цитоскелета и сжатию клетки, нагревает выходящую из клетки воду. Температура выходящей из клетки воды выше, чем воды входящей в нее. Молекулам выходящей воды легче оторваться от соседних молекул и уйти в аквапорины, чем молекулам воды, входящим в клетку. С каждой пульсацией клетка теряет какое-то количество воды. Происходит неотвратимое обезвоживание клеток. Таким образом, пульсации клеток – основа жизни – несут в себе механизм обезвоживания, а, следовательно, механизм старения и смерти клеток и всего организма [12].

Но смертны ли клетки? А. Вейсман выдвинул постулат о том, что смерть клеток лежит в основе старения и гибели организма. Но опыты А. Карреля, казалось бы, опровергли постулат Вейсмана. Клетки делились, не прекращая. Долгий период – около 50 лет – клетки считались бессмертными. И только в 1961 году Л. Хейфлик вместе с П. Мурхедом, проведя эксперименты по культивации фибропластов человеческих эмбрионов, опроверг Карреля [9]. В отличие от Карреля они помещали в питательную среду не кусочек изъятый из организма ткани, а отдельные клетки, причем клетки эмбриона. Кроме того, в качестве питательной среды использовали не плазму крови и эмбриональную жидкость, а водный раствор аминокислот, солей и некоторых других низкомолекулярных компонентов. Регулярно прекращение деления клеток эмбриона человека наступало после 50 делений. Переставшие делиться клетки через некоторое время погибали. Опыты Л. Хейfliка и П. Мурхеда были многократно повторены в самых различных лабораториях во многих странах мира, и всегда результат был один: делящиеся клетки прекращали свое деление после 50 – 60 своих делений. Важно, что взяты были эмбриональные клетки. Это, во-первых, позволило действительно определить число делений, а во-вторых показало, что к гибели этих – эмбриональных – клеток обезвоживание было не причастно. Вероятнее всего накапливались ошибки в ДНК. Потери воды клеткой начинают сказываться, когда эти потери начинают вызывать уменьшение амплитуды пульсаций, открывая этим процесс старения. Назовем этот момент красной линией. Таким образом, мы утверждаем, что обезвоживание клеток – это основная причина старения. Другие факторы – могут только влиять на скорость старения. Подчеркнем, что обезвоживания не могут избежать все клетки: и те, которые делятся, и те, которые не делятся, – клетки головного мозга. Наиболее заметно страдают от обезвоживания именно клетки головного мозга. Алок Джха [4] пишет о головном мозге: «...После 40 лет этот орган уменьшается в объеме и весе на 5 % в течение каждых 10 лет. У некоторых из нас изменения подобного рода относительно невелики, тогда как у многих других людей с возрастом слабеет память, и развиваются нейродегенеративные изменения, такие как болезнь Альцгеймера. Если генетическая предрасположенность и экология вступают в сговор, то человек может окончить свои дни во власти паркинсонизма или болезни Хантингтона».

Огромные потери при старении несут мышцы. Н.Н. Яковлев в книге «Химия движения» [10] пишет «Характерной особенностью стареющего организма является уменьшение интенсивности пластического обмена веществ. Опыты с применением меченых аминокислот показывают, что к старости самообновление белков замедляется. Ухудшение синтеза белков приводит к уменьшению деления клеток и нарушению физиологической регенерации, то есть постоянно идущего самообновления тканей. Многие клетки подвергаются атрофии и погибают. Так, если у 20-30-летнего человека средняя масса всех мышц составляет около 36 кг, то у 70-80-летнего всего 23-24 кг. К старости вследствие атрофии мышечной ткани человек теряет около 12 кг мышц!». И здесь мы тоже видим неизбежный результат потери клеточной воды.

Обсуждение: головной мозг и мышцы, что хорошо известно, связаны между собой нервной системой. Однако оказалось, что нервная система служит не только для передачи нервных импульсов. По ней и от головного мозга к мышцам и в обратном направлении непрерывно переносятся различные вещества белковой, и не только белковой, природы. В коре полушарий большого головного мозга выделена двигательная зона, расположенная в области предцентральной извилины. Отсюда к мышцам и сюда от мышц приходят эти загадочные вещества. Экспериментально доказано, что они ускоряют химические процессы, которые вызывают трофические влияния, то есть улучшают питание клеток. Это явление исследовалось в двух направлениях: подпороговое раздражение двигательных нервов (не вызывающее мышечных сокращений) и через денервацию мышц (перерезка или перетяжка двигательного или чувствительного нерва). Гуттман первым с помощью денервации показал движение по нерву не только нервного импульса, но и питательных веществ. Подтвердили его открытия П. Вейсс и Л. Люблянская. Они использовали замедленную киносъемку под микроскопом. Вейсс исследовал двигательные нервы, а Люблянская – чувствительные. В обоих случаях на экране можно было видеть, как нервы «...словно перестальтирующий кишечник пищу, медленно как бы пульсируя, гонят к периферии комочки и зерна каких-то веществ вместе с полужидкой, вязкой аксоплазмой...» [10]. Прежде всего подчеркнем, – это подтверждение того, что клетки пульсируют, причем непрерывно, а не только когда идет нервный импульс. Во-вторых, необходимо объяснить большую разницу в скорости продвижения нервного импульса и веществ. Пусть движение нервного импульса идет от одного перехвата Ранвье (назовем его а-перехват) до другого (б-перехват). Предположим, что а-перехват закончил расширение и переходит к сжатию. В этот момент у него потенциал примерно +60мВ. В этот момент б-перехват закончил сжатие и переходит к расширению. У него потенциал в этот момент около -80мВ [6]. Расширение б-перехвата и сжатие а-перехвата двигает всю аксоплазму, с находящимися в ней частицами, но на ионы натрия основное действие оказывает разность потенциалов. Поэтому скорость движения нервного импульса несоизмерима со скоростью движения незаряженных частиц.

Белки мышц, как и все белки, структуры обновляемые. Это легко проследить с помощью меченых атомов. Белки постоянно обновляют свой состав, постоянно разрушаются и снова синтезируются. Это усиливает значимость питания клеток, а, следовательно, усиливает значение пульсаций клеток и в итоге усиливает значение белковой гидратации и дегидратации именно мышц. Питание в этом случае с помощью кровеносной системы оказывается недостаточным, поэтому из двигательной зоны коры головного мозга по нервам идет к мышцам дополнительное питание. Подчеркнем, что и от мышц по нервам идет дополнительное питание, необходимое клеткам головного мозга. Известен случай, когда после травмы головы началась атрофия мышц, в том числе стали слабеть дыхательные мышцы и человек через два года умер от удушья.

Важным вопросом является ведущая роль молекул воды в жизни клетки. Гидратация и дегидратация белков цитоскелета (в основном актина) играет огромную роль в том числе и в обезвоживании клеток – основной причины старения. Необходимо также указать, что гидратация и дегидратация активно играют ведущую роль в механизме сокращения мышц. Важное значение имеет круговорот воды между головным мозгом и мышцами, идущий по нервам, в том числе в условиях идущего обезвоживания клеток. Переносимые вещества из головного мозга в мышцы по двигательным нервам и в головной мозг по чувствительным находятся в аксоплазме, в которой молекулы воды являются основным компонентом. Этот перенос воды играет определенную роль. Вода не должна накапливаться в головном мозге. Ее эвакуация идет как с помощью кровеносной, так и с помощью нервной системы. Срывы в эвакуации грозят водянкой головного мозга. А нужна ли вода, идущая к мышцам по двигательным нервам? Ее путь заканчивается в межклеточном пространстве мышц. Недостаток воды в клеточном пространстве отрицательно скажется на режиме пульсаций. Время, приходящееся на пульсацию, увеличится, и это не может не сказаться на клеточных процессах. Кроме того, можно полагать, что уменьшение воды в межклеточном пространстве уменьшит количество воды в клетке. Это должно сказаться и на пульсациях, и на работе саркомера.

Заключение

Вернемся к выдержкам из Джха и Яковлева. Они показывают, что огромная потеря мышечной массы связана не только с обезвоживанием мышечных клеток, но и с гибелью клеток головного мозга. Прежде всего, клеток двигательной зоны коры головного мозга. Потеря этих клеток уменьшает поток веществ, в том числе питательных веществ и молекул воды, в мышцы. И это дополнительная причина гибели мышечных клеток.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Батмангхелидж, Ф. Ваше тело просит воды / Ф. Батмангхелидж. – Минск: «Попурри», 2005.
2. Батмангхелидж, Ф. Вода для здоровья / Ф. Батмангхелидж. – Минск: «Попурри», 2005.
3. Батмангхелидж, Ф. ВОДА – натуральное лекарство / Ф. Батмангхелидж. – Минск: «Попурри», 2005.
4. Джха, А. Как жить вечно / А. Джха – М.: «Э», 2016.
5. Жолкевич, В.Н. Транспорт воды в растениях и его эндокринная регуляция / В.Н. Жолкевич. – М.: «Наука», 2001.
6. Куффлер, С. От нейрона к мозгу / С. Куффлер, Дж. Николе. – М.: «Мир», 1979.
7. Назаров, А.А. Минеральные воды на страже здоровья / А.А. Назаров – М.: «Открытое решение», 2014.
8. Ухтомский, А. Собрание сочинений, т. 3 / А. Ухтомский. – Л.: «ЛГУ», 1951.
9. Хэйфлик, Л. Почему мы стареем? / Л. Хэйфлик. – М.: «Вече АСТ», 1999.
10. Яковлев, Н. Химия движения / Н.Н. Яковлев. – Л.: «Наука», 1983.
11. Яшкичев, В. Немного из истории изучения структуры и свойств воды. Сборник научных трудов «Избранные вопросы возникновения точного естествознания и его великие творцы» / В. Яшкичев. – М., Изд-во МГОУ, 2012.
12. Яшкичев, В. Клеточные пульсации – это основа жизни вместе с тем – механизм обезвоживания клеток и старения организма / В. Яшкичев. – International scientific journal SCIENCE AND WORLD. – 2018. – № 5 (57) – Vol. LI – pp. 24–28.
13. Gupta, S. Proc. Of Nat. Acad. Of Sciences 34 / S. Gupta, T.J. Angel. – 2009. – 1467.
14. Yashkichev, V.I. Changing the Hydration of Proteins of the Cytoskeleton of the Neuron – Mechanism of Formation and Motion Nerve Impulse / V.I. Yashkichev // Biomedical & Pharmacology Journal. – 2015. – Vol. 8 (1). – pp. 9–13.

Материал поступил в редакцию 04.02.20

TO THE QUESTION ABOUT LOSS OF MUSCLE MASS DURING AGING

V.I. Yashkichev, Doctor of Chemical Sciences, Full Professor
Moscow State Pedagogical University, Russia

Abstract. An important property of aging is a significant (up to 25 %) loss of muscle mass. This process is associated not only with cellular dehydration of muscles, but also with the death of cells of the Central nervous system.

Keywords: cell, water, proteins, cytoskeleton, hydration, pulsation dehydration, amplitude, nutrition, impulse, ions, diffusion.

УДК 32

СНАЙПЕРСКАЯ ВИНТОВКА САКО ТРГ-42 И ЕЕ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Ф.Б. Юлдашев¹, А.М. Сатторов²

^{1, 2} старший преподаватель

кафедра вооружения и подготовки стрельбы

Академия Вооруженных Сил Республики Узбекистан (Ташкент), Узбекистан

***Аннотация.** На протяжении нескольких десятилетий САКО удерживает высокую популярность как один из известнейших производителей качественных охотничьих винтовок ручного заряжания.*

***Ключевые слова:** снайперские и тактические винтовки, военные, магазин, патрон, прицел, мишень, приклад винтовки.*



В 1990 г. был начат выпуск винтовки ТРГ-21 калибра 308 Винчестер, – винтовки, заменившей в модельном ряду САКО их предыдущий вариант матчевой винтовки, ориентированный в первую очередь на участников различных охотничьих соревнований. Новая модель ТРГ была специально разработана для растущего рынка снайперских и тактических винтовок. При этом конструктивные особенности винтовки позволяли адаптацию ее для участия в соревнованиях по пулевой стрельбе самых разных форматов.

Вскоре после ТРГ-21 был начат выпуск варианта винтовки "на стероидах" – модели ТРГ-41, которая выпускалась под патроны калибров 300 Винчестер Магнум и 338 Лапуа Магнум. ТРГ-41 стала одной из первых серийных винтовок калибра 338 ЛМ. [1]

Сако ТРГ-21 и ТРГ-41 имели целый ряд интересных конструктивных особенностей – в частности, обе винтовки относились к классу так называемых рельсовых (rail gun) по терминологии стрелков "бенчрестеров". Это означало, что затворная группа винтовки крепилась не непосредственно к прикладу, а к металлической (как правило, алюминиевой) шине. Подобная технология успешно применяется на многих современных снайперских винтовках. Надо отметить, что САКО не является пионером в использовании данной конструкции даже в Финляндии – в конце 80-х в винтовке Тикка М65А (довольно скоро снятой с производства) была использована алюминиевая шина. Конструкция затвора ТРГ отличается от широко распространенной схемы маузеровского типа, и имеет 3 боевых упора, а также выполнена модульно, что позволяет использовать одну и ту же базовую винтовку как для различных спортивных упражнений, так и для выполнения военных и правоприменительных снайперских задач.

В течение последнего десятилетия патрон 338 ЛМ, первоначально созданный с использованием гильзы 416 Ригби, с дульцем, обжатым под пулю 338, уверенно набирает популярность в снайперском сообществе. Винтовки этого калибра успешно используются многими военными организациями, в том числе различными группами специального назначения.

В начале 2000 года САКО начала выпуск нового варианта винтовки ТРГ калибра 338 ЛМ. Винтовка, названная ТРГ-42, была разработана в соответствии с требованиями Финских Вооруженных Сил, вследствие чего она является гораздо менее приспособленной для спортивной стрельбы. [2]

Техническая характеристика. Базовая конструкция ТРГ-42 имеет много общего с предыдущей моделью ТРГ-41, однако существует и ряд существенных отличий. Затворная группа фрезеруется из ковanej стальной

заготовки. Конструкция затворной группы, оптимизированная для обеспечения максимальной жесткости, является толстостенной с небольшими портами для подачи патрона из магазина и выброса гильзы. Направляющая затвора имеет треугольную форму, запираение происходит внутри самой затворной группы [3].

Затвор имеет три боевых упора общей площадью 0,71 кв. см. Запирание происходит поворотом на 60 градусов, полный продольный ход затвора составляет 11,8 см., экстрактор стандартного для САКО типа с увеличенной шириной зацепа, подпружиненный эжектор обеспечивает надежный выброс гильзы вне зависимости от скорости перемещения затвора. На случай пробоя капсуля отвод газов производится через канал внутри затвора, выходящий к направленному вперед специальному отверстию, расположенному на правой стороне затворной группы. У прежних моделей ТРГ затвор имел закрытую конструкцию ударника, включавшую взводитель, ударную пружину и сам боек. У ТРГ-42 конструкция затвора обеспечивает легкость полной разборки затвора на основные компоненты для чистки и профилактики без использования дополнительного инструмента.

Длина ствола винтовки 690 мм не является необычно большой, если принять во внимание калибр винтовки. Для винтовок 338 ЛМ такая длина необходима для обеспечения максимальной начальной скорости тяжелой пули. Ствол винтовки имеет 4 нареза правого вращения с шагом 12 дюймов и крепится к затворной группе стандартным резьбовым соединением. Внешний контур ствола "тяжелый", с легким сужением к дульной части до 22 мм. Резьба М18х1,5 на конце ствола позволяет установить на винтовку дульный тормоз, и, в случае необходимости, глушитель.

САКО использует для производства винтовок только стволы собственного изготовления. Ствол ТРГ-42 изготавливается методом холоднойковки (он же метод Аппеля).

Винтовка ТРГ-42 оснащается дульным тормозом высокой эффективности, устройство которого заметно отличается от варианта, используемого на ТРГ-41. Стальной фрезерованный дульный тормоз имеет 6 отверстий для сброса газов под углом к направлению стрельбы. В нижней части тормоз является сплошным для минимизации демаскировки стрелковой позиции поднятой пылью при стрельбе с земли, однако предусмотрена и регулировка угла установки относительно вертикали.

Основание для крепления прицела типа "ласточкин хвост" шириной 17 мм фрезеровано на верхней поверхности затворной группы, вместе с несколькими проточками для устранения скольжения прицела при отдаче. Система крепления прицела, разработанная и поставляемая САКО, является быстросъемной и позволяет использование различных крепежных колец. Как вариант, допускается установка при помощи винтов прицельных приспособлений стандарта STANAG 2324 на предусмотренные для этого отверстия с резьбой. САКО снабжает винтовку и крепление прицела кольцами Optilock с пластиковыми несущими втулками для устранения изгибающего усилия на трубу прицела в случае возможной несносности установки колец.



Поскольку винтовка создана для тактического использования, в комплект входят механические прицельные приспособления. Конструкция мушки ТРГ-42 полностью заимствована у штурмовой винтовки САКО М95 и представляет собой прямоугольный пенек, регулируемый по вертикали и горизонтали, защищенный закругленными щитками. На "ласточкин хвост" монтируется перекидной целик с двумя диоптрами на 300 и 600 метров и открытой прорезью прямоугольной формы на 1000 м. При использовании штатного оптического прицела целик убирается в специальный футляр, встроенный в щеку приклада.

Крепление спускового механизма фрезеруется из цельной алюминиевой заготовки и включает в себя защитную скобу спускового крючка. Спусковой механизм шнеллерного типа (double-stage) с регулировками усилия спуска в пределах 1-1,9 кг и продольного положения. Неавтоматический предохранитель, предназначенный для стрельбы как слева, так и справа, расположен внутри защитной скобы непосредственно впереди спускового крючка. В положении "ON" предохранитель запирает спусковой механизм и удерживает затвор в запертом положении. Магазин винтовки двухрядный с подачей патрона посередине. Магазин изготавливается из стали штамповкой, подаватель магазина пластиковый. В магазин ТРГ-42 помещается 5 патронов калибра 338 ЛМ либо 7 патронов калибра 300 ВМ. У основания магазина имеются специальные штыри для удобства обращения при установке и отсоединении.

Приклад винтовки крепится на шину через алюминиевое крепление, являющееся частью алюминиевой рамы, вживленной внутрь приклада для увеличения прочности. Характерными особенностями приклада являются практически вертикальная рукоятка и сильный вырез для прижима в плечо поддерживающей рукой. Положение затыльника приклада регулируется при помощи плоских и клиновидных вставок, также возможна регулировка положения затыльника по вертикали и углу наклона. Положение щеки регулируется по вертикали и горизонтали при помощи вставок. Полная длина TRG-42 с дульным тормозом превышает 1200 мм.

Результаты отстрела. Отстрел производился на дистанции 300 метров, с неподвижной опоры (мешок с песком). Для тестирования на винтовку был установлен прицел Сваровски 6-24x50 мм, с сеткой перекрестье+точка. Очевидно, и необходимо сразу отметить, что данный прицел на является снайперским и представляет собой целевой спортивный прицел. Прицел был установлен с использованием штатной конструкции СА-КО и колец Optilock.

Для контрольного отстрела были использованы патроны двух типов – Lapua Scenar с пулей HPBT 250 гран (16,2 г), и Lapua Lockbase с пулей FMJBT 250 гран. С пулей Lockbase винтовка показала кучность 1,27 МОА (лучшая группа 0,8), с пулей Scenar кучность была выше ~ 0,94 МОА (лучшая 0,57). Значения средней скорости 2884 фут/сек и 2825 фут/сек соответственно были измерены при помощи хронографа Prochro Plus [4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Козлов, С. Спецназ зарубежья: Эскадрон специального вмешательства Архивная копия от 27 мая 2014 на Wayback Machine / С. Козлов // журнал «Братишка». – 2011.
2. Милошевич, З. Спецназ зарубежья: рождённая в «годы свинца» Архивная копия от 27 мая 2014 на Wayback Machine / З. Милошевич // журнал «Братишка». – 2009.
3. Милошевич, З. Спецназ зарубежья: Группа NOCS: антитеррор по-итальянски Архивная копия от 27 мая 2014 на Wayback Machine / З. Милошевич // журнал «Братишка». – 2013.
4. Милошевич, З. Спецназ зарубежья: 17 STORMO INCURSORI: итальянские воздушные диверсанты Архивная копия от 27 мая 2014 на Wayback Machine / З. Милошевич // журнал «Братишка». – 2012.

Материал поступил в редакцию 20.01.20

SNIPER RIFLE SAKO TRG-42 AND ITS TECHNICAL CHARACTERISTIC

F.B. Yuldashev¹, A.M. Sattorov²

^{1,2} Senior Lecturer at the Department of Arms and Shooting Training
Academy of the Armed Forces of the Republic of Uzbekistan (Tashkent) Uzbekistan

Abstract. *For several decades, SAKO has maintained high popularity as one of the most famous manufacturers of high-quality hand-loading hunting rifles.*

Keywords: *sniper and tactical rifles, military, shop, cartridge, sight, target, rifle butt.*

Culturology
Культурология

УДК 008

МУХАММЕД ХАЙДАР ДУЛАТИ – ИСТОРИЧЕСКАЯ ЛИЧНОСТЬ**Н.Ж. Юлдашова¹, А.С. Жаманбаева²**

¹ студент 2 курса специальности иностранный язык два иностранных языка, ² преподаватель
кафедра казахского и русского языков
Таразский Государственный университет им. М.Х. Дулати, Казахстан

*Аннотация. Тема: Мухаммед Хайдар Дулати – историческая личность**Учебное заведение: Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати**Количество использованной литературы: 4**Цель: познакомить с новыми данными о жизни Мухаммеда Хайдара Дулати. Знание о связи произведений Мухаммеда Хайдара Дулати с казахской историей.**Предположение: расширение сферы изучения исторических произведений Мухаммеда Хайдара Дулати.**Этапы исследования:**I этап: поиск информации о жизни Мухаммеда Хайдара Дулати на страницах газет и журналов.**II этап: поиск информации из высказываний и источников о Мухаммеде Хайдаре Дулати.**Результаты работы: изучение историко-литературных произведений наших предков, формирование исторического представления и воспитания.**Заключение: привести доказательства того, что Мухаммед Хайдар Дулати – отец казахской истории. Он доказал, что это мудрая личность, которая была автором не только исторических фактов, но и литературных произведений, которые воспитывают подрастающее поколение.**Ключевые слова: Мухаммед, Кашмир, Дулат, племя, султан.*

История – это наука о прошлом и настоящем человечества, закономерностях развития общественной жизни в пространственно-временном измерении. Содержание истории – это исторический процесс, обозначаемый на более позднем этапе жизни человека, точные сведения, хранящиеся в исторических памятниках и исторических реквизитах.

Весь мир считал, что отец исторической науки – Геродот, а отец казахской истории – Мухаммед Хайдар Дулати.

В период глубокого изучения истории страны встречаются различные сведения о периодах становления Казахского ханства и впервые созданной территории. Все исторические данные были рассмотрены, в результате сравнения, исследований и при поддержке Первого Президента Республики Казахстан – Лидера Нации Нурсултана Абишевича Назарбаева, было принято решение о том, что конкретный источник об образовании Казахского ханства отражен в исследованиях наших предков Мухаммеда Хайдара Дулати.

Изучение истории страны – большой вклад в воспитание каждого гражданина Казахстана.

Для нас это очень ценное достояние, которое прошло сегодня в независимом Казахстане – от становления Казахского ханства до наших дней. А чтобы узнать о тех событиях, которые произошли в эти годы и о тех героях, которые в эти годы стали кровопролитными для страны, и о тех героях, которые стали противниками врага, нужно каждому поколению независимой страны.

Историческое произведение, которое впервые задумывается об этом процессе, является историческим моментом становления Казахского ханства, и, конечно же, историком Мухаммедом Хайдаром Дулати.

Мухаммед Хайдар Дулати – сын XVI века, видный государственный деятель. Мухаммад Хайдар Дулати был полководцем и дипломатом, который не только изучал историю, но и понимал, как художественное слово способно защитить страну.

Мухаммед Хайдар Дулати родился в 1499 в регионе Ташкент, составил из древних тюркских племен великого мыслителя казахского народа, одним из дулатов.

Господин Мухаммед Хайдар Дулати, потомок древних племен дулат на Семиречье, родом из племени дулат.

Существует несколько версий смерти Мухаммеда Хайдара Дулати. Одна из версий связана с его верным наместником Кара Бахадуром. В середине XVI века чаки подняли мятеж против Хайдара Дулати, они

сумели ослабить его силы, рассредоточив его войска по разным провинциям: часть войск была отправлена для подавления восстания в Тибет, другая устремилась в Пакли, а третья – в Раджаури. Во главе бунтовщиков стал кашмирец Ходжа Хаджи, он был управителем дел у Мирзы Хайдара, но предал своего повелителя. В местности Ханпура враги напали на Мирзу Хайдара и вынудили его пойти на компромисс. Он начал вести переговоры об освобождении Кара Бахадура, попавшего в плен к бунтовщикам. И во время переговоров Камал Дуби убил Мирзу Хайдара. Другие склоняются к тому, что в полководца предательски выстрелил из лука его же слуга. Распространена теория о том, что Хайдар Дулати был убит случайно его кирасиром Шах-Назаром. Сражение против мятежников должно было развернуться в Ханпуре. Ночью Мирза Хайдар и его окружение притаилось возле огромной ивы, которая могла приютить под собой 22 всадника. Вокруг царила кромешная тьма, но Дулати и его отряд направились к укрытию Ходжи Хаджи. Шах-Назар думая, что стреляет во врага, пронзил своего господина. Говорят, будто, по его словам, когда он выпустил стрелу, Мирза Хайдар воскликнул «Ты ошибся!» Когда новость о смерти распространилась среди сражавшихся, моголы бежали в Индаркот, а кашмирцы устремились за ними вслед. Некоторое время они отражали атаки, но долго продержаться не могли. Тогда вдова Хайдара Дулати предложила заключить мир с кашмирцами. Кашмирцы обещали не преследовать моголов, но как только распахнулись городские ворота, они ворвались в город и стали грабить сокровища Мирзы Хайдара. Разорив двор, кашмирские полководцы поделили страну между собой. В 1551 году оборвалась жизнь Мухаммада Хайдара Дулати – славного воина и ученого, труды которого имеют большую ценность в наше время.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Тарих-и Рашиди» автор: Н.С. Бакторазов.
2. Жолдасбекович, М. «Елгутка». М. Жолдасбекович., Г. Салгараулы, А. Сейдимбек– Астана: издательство "Култегин", 2001.
3. Валиханова Ч.Ч. История Казахстана. С древнейших времен до наших дней. Том 5. Институт истории и этнологии им. Институт археологии им. А. Х. Маргулана / Ч.Ч. Валиханова. – М.: Изд-Во КазГУ Им. Аль-Фараби, 2010.
4. Исторические личности казахского народа: краткий справочник\ а.Көпіш. – Алматы: издательство «Онер», 2016.

Материал поступил в редакцию 26.01.20

MUHAMMAD KHAIDAR DUGHLAT IS THE HISTORICAL PERSONALITY

N.Zh. Yuldashova¹, A.S. Zhamanbaeva²

¹ 2nd year Student of the Specialty Foreign Language: Two Foreign Languages, ² Lecturer

² Department of Kazakh and Russian Languages
Taraz State University named after M.Kh. Dughlat, Kazakhstan

Abstract. Theme: Muhammad Khaidar Dughlat is the historical personality.

Educational institution: Taraz State University named after M.Kh. Dughlat.

Number of references: 4.

Purpose: to introduce new data about the life of Muhammad Khaidar Dughlat. Knowledge of the connection of the works of Muhammad Khaidar Dughlat with the Kazakh history.

Assumption: expanding the field of study of historical works of Muhammad Khaidar Dughlat.

Investigation phases:

Phase I: search for information about the life of Muhammad Khaidar Dughlat on the pages of Newspapers and magazines.

Phase II: search for information from statements and sources about Muhammad Khaidar Dughlat.

Results: study of historical and literary works of our ancestors, formation of historical representation and education.

Conclusion: provide evidence that Muhammad Khaidar Dughlat is the father of Kazakh history. He proved that he is a wise person who was the author not only of historical facts, but also of literary works that educate the younger generation.

Keywords: Muhammad, Kashmir, Dughlat, the tribe, the Sultan.

Для заметок

Для заметок

Наука и Мир

Ежемесячный научный журнал

№ 2 (78), Том 2, февраль / 2020

Адрес редакции:
Россия, 400105, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29
E-mail: info@scienceph.ru
www.scienceph.ru

Изготовлено в типографии ООО «Сфера»
Адрес типографии:
Россия, 400105, г. Волгоград, ул. Богунская, 8, оф. 528.

Учредитель (Издатель): ООО Издательство «Научное обозрение»
Адрес: Россия, 400094, г. Волгоград, ул. Перелазовская, 28.
E-mail: scienceph@mail.ru
<http://scienceph.ru>

ISSN 2308-4804

Редакционная коллегия:

Главный редактор: Мусиенко Сергей Александрович
Ответственный редактор: Малышева Жанна Александровна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук
Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук
Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук
Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук
Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук
Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук
Хужаев Муминжон Isoхонович, доктор философских наук
Ибрагимов Лутфулло Зиядуллаевич, кандидат географических наук,

Подписано в печать 27.02.2020. Дата выхода в свет: 05.03.2020.
Формат 60x84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Times New Roman. Заказ № 83. Свободная цена. Тираж 100.