

Методологические основы взаимointegrации научных знаний в области физического воспитания и спорта и смежных наук

Козина Ж.Л.

Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды

Аннотации:

Рассмотрены возможности применения научных знаний в физическом воспитании и спорте в смежных научных направлениях. Проанализированы научные работы ведущих специалистов в области физического воспитания и спорта. Показано, что на современном этапе научные разработки в области физического воспитания и спорта достигли уровня, когда могут использоваться в фундаментальных и прикладных науках. Научные исследования в области физического воспитания и спорта связаны с прикладными научными областями, такими как педагогика, психология, дизайн, программирование и другие. Одним из примеров взаимointegrации научных знаний в области физического воспитания и спорта является теоретическая концепция индивидуализации подготовки спортсменов.

Козина Ж.Л. Методологічні основи взаємоінтеграції наукових знань в галузі фізичного виховання і спорту та суміжних наук. Розглянуто можливості застосування наукових знань у фізичному вихованні та спорті в суміжних наукових напрямках. Проаналізовано наукові роботи провідних фахівців у галузі фізичного виховання і спорту, що досягли рівня, коли можуть використовуватися у фундаментальних і прикладних науках. Наукові дослідження в області фізичного виховання і спорту пов'язані з прикладними науковими областями, такими як педагогіка, психологія, дизайн, програмування та інші. Одним із прикладів взаємоінтеграції наукових знань в галузі фізичного виховання і спорту є теоретична концепція індивідуалізації підготовки спортсменів.

Kozina Zh.L. The methodological foundations of mutual integration of scientific knowledge in the field of physical education and sports and related sciences. Possibilities of application of scientific knowledge in physical education and sport in contiguous scientific directions are considered. The advanced studies of leading specialists in area of physical education and sport are analysed. It is noted that on the modern stage scientific developments in area of physical education and sport attained a level, when can be utilized in fundamental and applied sciences. Scientific researches in area of physical education and sport to the application scientific areas, such as pedagogics, psychology, design, programming et al are related. One of examples of mutual integration of scientific knowledge in area of physical education and sport there is theoretical conception of individualization of preparation of sportsmen.

Ключевые слова:

наука, спорт, физическое воспитание, концепция, интеграция, направление, методология.

наука, спорт, фізичне виховання, концепція, інтеграція, напрям, методологія.

science, sports, physical education, concept, integration, direction, methodology.

Введение.

На данном этапе развития спортивной науки настал период использования научных знаний в области физической культуры и спорта в других смежных научных направлениях, в частности, в философии (Ибрагимов М.М., 2011), физике, математике, педагогике, психологии [1, 4] и других.

В 90-е годы 20 века на Украине спортивная наука была выделена в отдельное направление [5]. За это время значительно укрепилась научная база в физическом воспитании и спорте, в ученых советах по защите диссертаций по физическому воспитанию и спорту присутствуют представители не только спортивной науки, но и философы, биологи, педагоги, психологи, математики. Традиционно научные исследования в области физического воспитания и спорта опираются на научную базу философии, физики, математики, а также прикладных наук – педагогики, психологии [5]. Однако на данном этапе научные достижения в области физического воспитания и спорта достигли того уровня, когда могут использоваться в других науках, как фундаментальных, так и прикладных.

Исследование проведено согласно Сводному плану научно-исследовательской работы Министерства образования и науки, молодежи и спорта Украины по теме 2.4 «Теоретико-методические основы индивидуализации учебно-тренировочного процесса спортсменов в игровых видах спорта».

Цель, задачи работы, материал и методы.

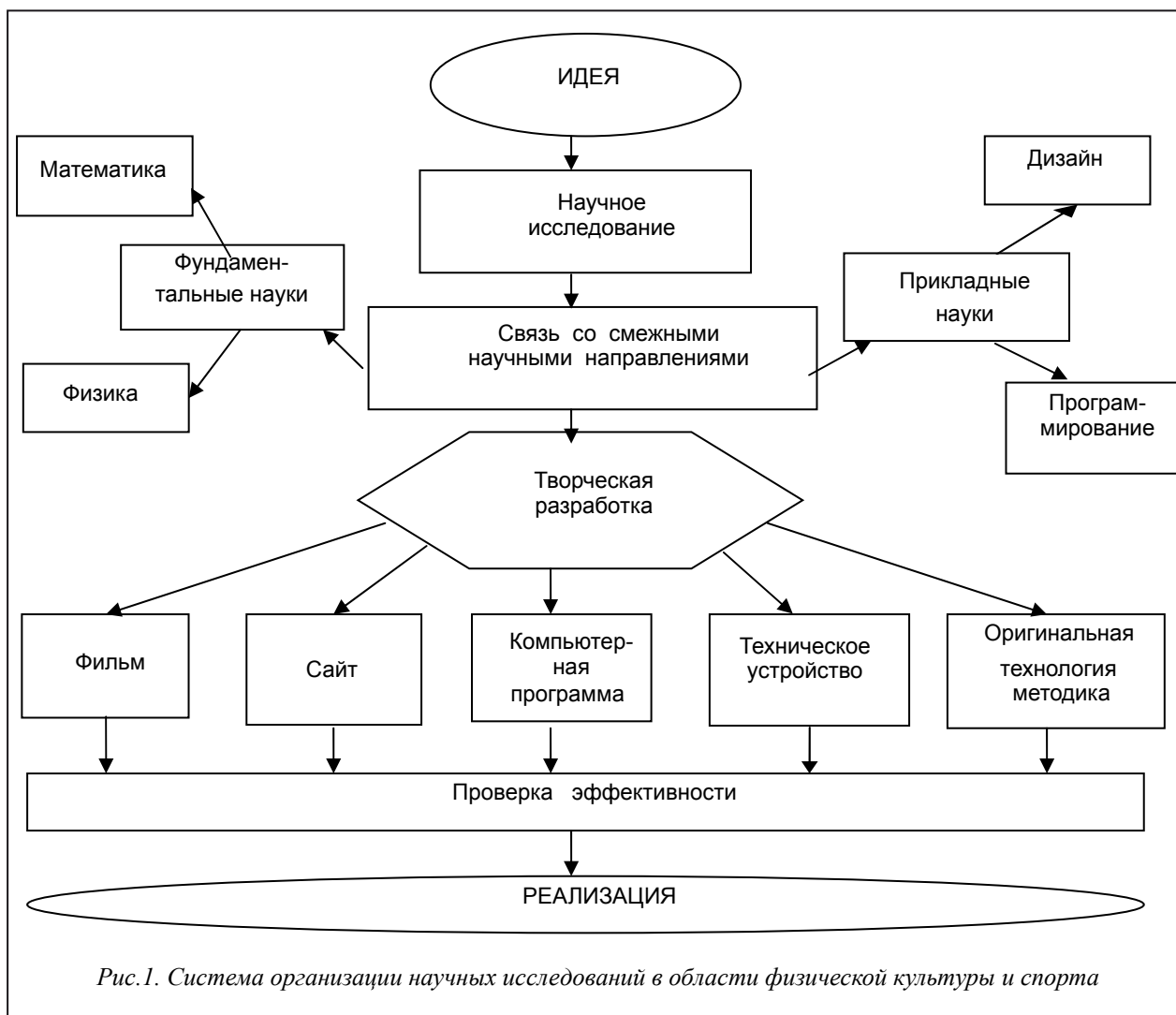
Цель работы – показать возможности применения научных знаний в области физического воспитания и спорта в других научных направлениях.

Результаты исследования.

Любое научное исследование в области физического воспитания и спорта можно представить в виде схемы (рис. 1). Вначале возникает идея, затем проводится собственно научное исследование, которое опирается на фундаментальные науки, такие, как философия, физика, математика, кибернетика, информатика и другие. С опорой на эти науки создаются теоретические концепции в области физического воспитания и спорта, разрабатываются математические, физические, кибернетические модели. С другой стороны, результаты исследований, полученные в области физического воспитания и спорта, могут применяться в качестве экспериментального обоснования различных положений фундаментальных наук (рис. 1).

Кроме того, научные исследования в области физического воспитания и спорта связаны с прикладными научными областями, такими как педагогика, психология, дизайн, программирование и другие. В то же время научные достижения и разработки в области физического воспитания и спорта могут применяться в педагогике, психологии, биологии, т.е. во всех науках о человеке, а также в культурологии, дизайне, во всех видах искусства.

Далее на основе синтеза фундаментальных и прикладных наук с использованием собственной научной базы и практических достижений в области физического воспитания и спорта создаются определенные творческие разработки. В качестве творческой разработки в области физического воспитания и спорта чаще всего бывает методика или целая система средств и методов развития физических качеств, развития технических навыков, повышения соревнова-



тельной эффективности и т.д. В качестве творческой разработки может быть также компьютерная программа для тестирования различных способностей, научно-методический фильм или мультфильм, сайт и т.д. Эти творческие разработки также могут применять в других смежных областях, например, в педагогике, психологии, различных видах искусства. Далее проверяется эффективность разработок и проходит внедрение в практическую деятельность.

Рассмотрим возможности применения научных знаний спортивной науки в смежных научных направлениях на примере исследований, которые проводились нами в течение последних 10 лет [2, 3], а также на примерах других исследований.

На наш взгляд, эта тема и это направление исследований имеет общенаучное, общечеловеческое и даже философское значение, поскольку индивидуализация – это выбор оптимального пути развития и деятельности для человека, который наиболее всего для него подходит, будь это спорт, учеба, профессия и т.д. Поэтому методологические положения разработанной нами концепции индивидуализации могут применяться и для выбора человеком своей профессии, и способов совершенствования в выбранном виде деятельности.

При решении поставленных задач была разработана теоретическая концепция индивидуализации процесса подготовки спортсменов в игровых видах спорта (рис. 2) [2, 3].

Согласно методологическим аспектам, положения концепции имеют аналоги в смежных научных направлениях: в макромире, микромире, филогенезе, онтогенезе. Основой концепции является системный подход, который предполагает анализ любого явления, в том числе – и подготовки спортсмена, с точки зрения цели, структуры и динамики.

На основании трех аспектов системного подхода, т.е. структурности, динамичности и целеполагания, была разработана система индивидуализации процесса подготовки спортсменов, которая также содержит 3 направления [2, 3].

Первое направление, согласно аспекту структурности в системном подходе, предполагает определение индивидуальной факторной структуры подготовленности спортсменов. На основе определения ведущих и отстающих факторов разрабатываются индивидуальные программы подготовки.

Второе направление, согласно аспекту динамичности в системном подходе, связано с определением закономерностей индивидуальной динамики игровой результативности.

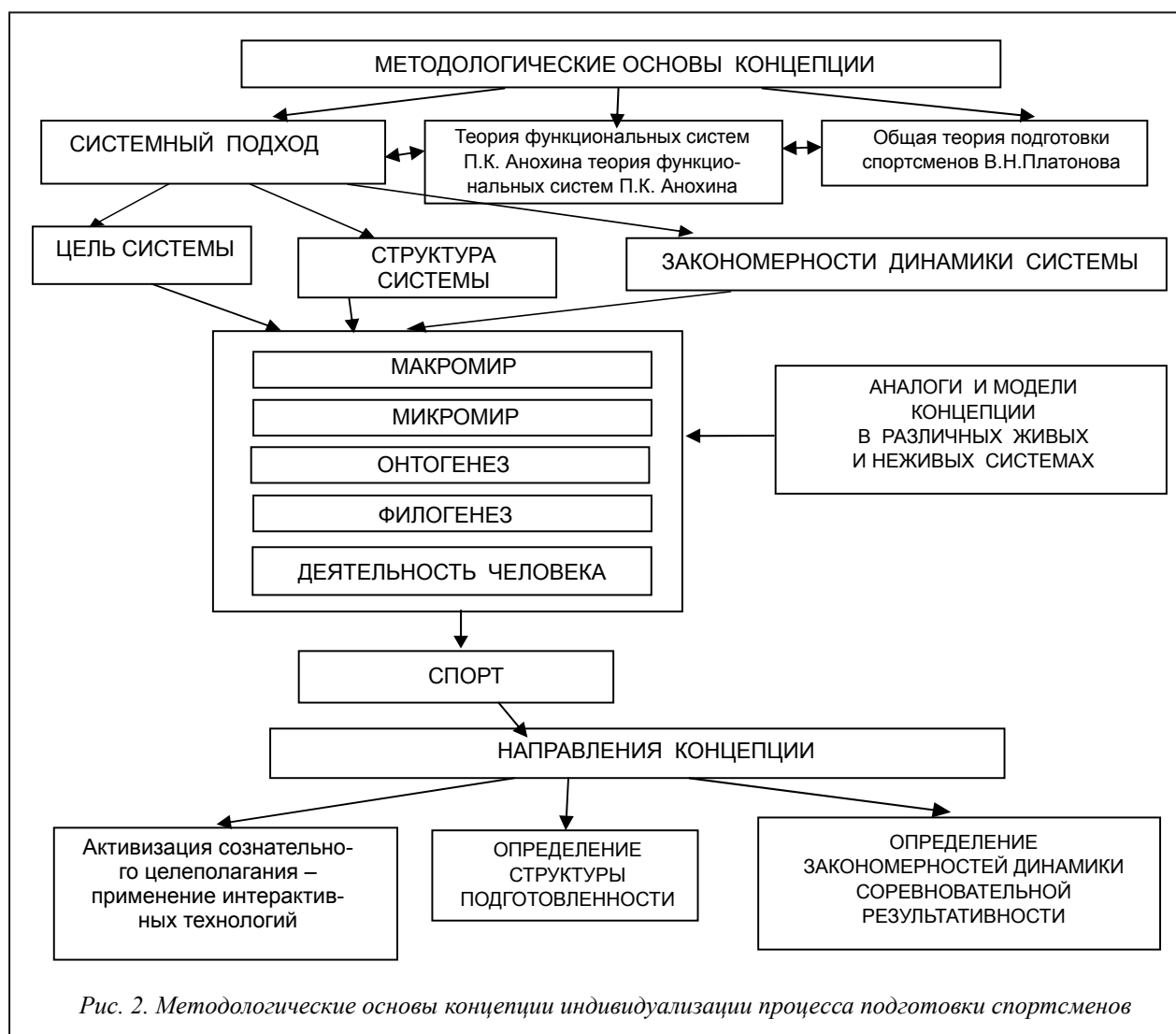


Рис. 2. Методологические основы концепции индивидуализации процесса подготовки спортсменов

Третье направление, согласно аспекту целеполагания в системном подходе, связано с разработкой индивидуально применяемых интерактивных технологий для совершенствования индивидуализации тренировочного процесса.

Данные направления могут применяться для спортсменов разной квалификации, возраста, вида спорта и других индивидуальных и групповых особенностей.

Первое направление системы индивидуализации, согласно аспекту структуризации в системном подходе, основано на анализе командной и индивидуальной факторной структуры подготовленности спортсменов, который проводится с помощью факторного анализа методом главных компонент, поскольку данный способ соответствует принципам системного подхода. Согласно аналогам в макромире, микромире, в филогенезе, онтогенезе, по мере совершенствования самоорганизующейся системы усложняется ее структурная организация. Аналогично данным процессам, по мере совершенствования спортивного мастерства, усложняется структурная организация как отдельного спортсмена, так и команды, что выражается в увеличении количества корреляционных связей, усложнении факторной структуры подготовленности [2, 3].

Далее определяются индивидуальные факторные значения и составляются индивидуальные профили спортсменов. Определение индивидуальной и командной факторной структуры подготовленности спортсменов может быть использовано в качестве примеров усложнения организации живых систем по мере их развития в таких областях, как философия, физика, биология и другие.

Второй аспект системного анализа – это аспект динамичности, и, соответственно, второе направление предложенной системы индивидуализации – анализ индивидуальной динамики соревновательной результативности, которая зависит от множества факторов.

В качестве аналогов при анализе динамики соревновательной результативности были взяты колебательные процессы. Действительно, графический анализ индивидуальной динамики соревновательной результативности квалифицированных спортсменов свидетельствует о том, что данный показатель изменяется не хаотически, а имеет определенные закономерности, периодически повторяющиеся «подъемы» и «спады». Колебания данных показателей описываются синусоидальными функциями с периодом 25-30 дней у женщин и 33-37 дней у мужчин. Экстраполи-

руя данные закономерности на промежуток времени 2-3 месяца, можно прогнозировать индивидуальную соревновательную результативность, в частности, ее подъемы и спады. Подтвердились также другие положения концепции относительно закономерностей динамики соревновательной результативности [2, 3].

Согласно третьему направлению предложенной системы индивидуализации, в соответствии с аспектом целеполагания в системном подходе, было исследовано индивидуальное применение интерактивных технологий, что имеет отношение к прикладному аспекту физического воспитания и спорта. Одна из сторон данного аспекта – разработка и применение компьютерных программ. Мы предлагаем программы по определению психофизиологических особенностей и свойств нервной системы, которые могут с успехом применяться в педагогике, психологии, физиологии.

Другой прикладной аспект – применение мультимедийных технологий, включающих сочетание различных средств визуальной коммуникации – мультипликация, видео-технологий и т.д. Например, нами разработаны видеофильмы, включающие сочетание различных природных образов. Фильмы созданы для релаксации спортсменов, но могут применяться и для людей умственного труда. Представляем также мультфильм, отражающий принципы сложения сил при выполнении передачи мяча в гандболе. В мультфильме присутствуют аналоги из живой природы и даже из русских народных сказок, иллюстрирующие необходимость слаженности работы всех элементов. Разработанный нами мультфильм может применяться в преподавании биологии и литературы для иллюстрации различных процессов и отношений в природе и обществе [2, 3].

Нами разработаны также мультфильмы, в которых представлены процессы, происходящие внутри клетки в состоянии покоя и при мышечном сокращении. Разработанные мультфильмы могут применяться при преподавании физиологии, гистологии. Просмотр спортсменами подобных видеороликов способствует более глубокому осознанию процессов, происходящих в внутри организма, что способствует более быстрому восстановлению работоспособности после нагрузки.

На основе экспериментальной проверки трех направлений индивидуализации, т.е. определения индивидуальной факторной структуры подготовленности, определения закономерностей индивидуальной динамики соревновательной результативности, индивидуального применения интерактивных технологий, была разработана система комплексного применения направлений, средств и методов концепции индивидуализации тренировочного процесса, которая предполагает применение индивидуальных программ подготовки. Процентное соотношение средств в индивидуальных программах подготовки варьирует в зависимости от ведущего фактора в индивидуальной структуре подготовленности и периода индивидуальной динамики игровой результативности. На развитие ведущих факторов отводится 60-80% времени, на развитие отстающих – 20-40%. В каждом микроцикле

30% времени отводится на индивидуальную подготовку игроков: спортсмены получают индивидуальные задания, а также формируются группы на основе данных кластерного анализа для индивидуальной работы спортсменов [2, 3].

Применение разработанной системы индивидуализации способствовало не только повышению показателей специальной физической и технической подготовленности, но и оптимизации функционального состояния спортсменов, что выразилось в нормализации содержания адаптационных гормонов в крови в экспериментальных группах баскетболистов. Полученные данные служат дополнением теории адаптации относительно подбора оптимальных воздействий на организм для получения необходимого эффекта.

Применение разработанной системы индивидуализации подготовки спортсменов оказало положительное влияние на их работоспособность, способствовало также повышению их индивидуальной эффективности и надежности соревновательной деятельности.

Таким образом, научные знания в области физического воспитания и спорта не только основываются на достижениях философии, физики, математики, информатики, педагогики, психологии, биологии, дизайне, но и могут применяться в этих научных областях.

Выводы.

1. На данном этапе научные достижения в области физического воспитания и спорта достигли уровня, когда могут использоваться в других науках, как фундаментальных, так и прикладных. При научном исследовании в области физического воспитания и спорта вначале возникает идея, затем проводится собственно научное исследование, которое опирается на фундаментальные науки, такие, как философия, физика, математика, кибернетика, информатика и другие. С опорой на эти науки создаются теоретические концепции в области физического воспитания и спорта, разрабатываются математические, физические, кибернетические модели. Результаты исследований, полученные в области физического воспитания и спорта, могут применяться в качестве экспериментального обоснования различных положений фундаментальных наук.
2. Научные исследования в области физического воспитания и спорта связаны с прикладными научными областями, такими как педагогика, психология, дизайн, программирование и другие. Научные достижения и разработки в области физического воспитания и спорта могут применяться в педагогике, психологии, биологии, т.е. во всех науках о человеке, а также в культурологии, дизайне, во всех видах искусства.
3. Одним из примеров взаимоинтеграции научных знаний в области физического воспитания и спорта является теоретическая концепция индивидуализации подготовки спортсменов.

В перспективе предполагается дальнейший анализ взаимоинтеграции научных знаний в области физического воспитания и спорта и других смежных наук.

Литература:

1. Ермаков С.С. Информационные аспекты инженерной психологии в приложении к решению задач взаимодействия спортсмена с техническими устройствами и инвентарем // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. — 2004. — N 19. — С. 100-102.
2. Козина Ж.Л. Система индивидуализации подготовки спортсменов в игровых видах спорта: Монография. — Lambert Academic Publishing Russia, 2011. — 532с.
3. Козина Ж.Л. Анализ и обобщение результатов практической реализации концепции индивидуального подхода в тренировочном процессе в спортивных играх // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: сб. научн. трудов под ред. Ермакова С.С. — Харьков: ХГАДИ (ХХПИ), 2009. — №2. — С.34-47.
4. Коробейников Г.В. Вариабельность ритма сердца как физиологический механизм адаптации к условиям напряженной мышечной деятельности / Коробейников Г.В. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Збірник наукових праць за ред. Єрмакова С.С., Харьков, ХДА-ДАМ (ХХП), 2005. — №12. — С. 34-42.
5. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. — К.: Олимпийская литература, 1997. — 584 с.

Информация об авторе:**Козина Жаннета Леонидовна**

zhaks_k@mail.ru

Харьковский национальный педагогический университет
ул. Артема 29, г. Харьков, 61002, Украина.

Поступила в редакцию 11.01.2012г.

References:

1. Iermakov S.S. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologichni problemi fizicnogo viovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2004, vol.19, pp. 100-102.
2. Kozina Zh.L. *Sistema individualizacii podgotovki sportsmenov v igrovyykh vidakh sporta* [The system of individualization of preparation of sportsmen in playing types of sport], Lambert Academic Publishing Russia, 2011, 532 p.
3. Kozina Zh.L. *Fiziceskoe vospitanie studentov tvorceskih special'nostej* [Physical Education of the Students of Creative Profession], 2009, vol.2, pp. 34-47.
4. Korobejnikov G.V. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologichni problemi fizicnogo viovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2005, vol.12, pp. 34-42.
5. Platonov V.N. *Obshchaia teoriia podgotovki sportsmenov v Olimpijskom sporte* [A general theory of preparation of sportsmen in Olympic sport], Kiev, Olympic Literature, 1997, 583 p.

Information about the author:**Kozina Zh.L.**

zhaks_k@mail.ru

Kharkov National Pedagogical University
Artema str. 29, Kharkov, 61002, Ukraine.

Came to edition 11.01.2012.