

pp. 42.

3. Medvedev, I.N. and Makhov A.S. (2022) “Peculiarities of the temperament of young men regularly participated in football and gymnastics”, *Theory and practice of physical culture*, No. 6, pp. 68.

4. Zavalishina, S.Yu., Vorobieva, N.V., Krasnorutsky, S.V. and Skriplev, A.V. (2022) “Functional status of children avoiding regular attendance to physical education lessons”, *Theory and practice of physical culture*, No. 10, pp. 14.

5. Karpov, V.Yu., Okolelova V.A. and Abramishvili, G.A. (2009), “Healthy lifestyle as a global problem of modernity”, *Proceedings of The Sochi State University*, No. 2 (8), pp. 161–169.

6. Abramishvili, G.A. and Karpov, V.Yu. (2015), “The main directions of differentiation of physical training of pupils in general educational institution”, *Scientific search*, No. 1, pp. 67–70.

7. Kudinova, V.A., Karpov, V.Yu., Boldov, A.S. and Marinina, N.N. (2021) “Motor skills training model to improve schools’ physical education service quality”, *Theory and practice of physical culture*, No. 7, pp. 61–63.

8. Alenurov, E.A. (2021), “Features of physical development and physical readiness of young athletes 14-17 years old and students attending physical education lessons”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 194, No. 4, pp. 28–31.

9. Karpov, V.Yu., Maryina, N.V. and Skorosov, K.K. (2015), “Theoretical and methodological aspects of the conjugate development of physical qualities and the formation of the technique of motor actions in girls of secondary school age”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 124, No. 6, pp. 91–96.

10. Bakulina, E.D., Sibgatulina, F.R., Pogosova, I.S. and Klimova, L.Yu. (2021), “The effectiveness of physical exercises with musical accompaniment at the university”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No 9 (199), pp. 8–10.

11. Karpov, V.Yu. (2013), “Innovative approaches to teaching discipline: “Theory and methodology of physical education”, *Social politics and sociology*, No. 4-1 (96), pp. 49–58.

12. Bashirova, E.S., Bakulina, E.D., Troyanov, K.V. and Amelina, E.N. (2022), “Lesson of physical culture methodological support using the means of musical rhythmic gymnastics”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 211, No. 9, pp. 33–37.

Контактная информация: bakulina-lena@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 27.04.2023

УДК 372.853

МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕТОДИКИ МОТИВАЦИИ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ТВОРЧЕСТВУ В КОНВЕРГЕНТНОМ ФИЗИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Александр Олегович Белоусов, директор «Лицей №142 г. Челябинска», Челябинск

Аннотация

Моделирование педагогических процессов – основа проектирования инновационного деятельности педагогов в современном образовании. Возможности конвергентного физического образования, потребность современного общества в творческих личностях и учет особенностей моделирования педагогических процессов являются основой моделирования методики мотивации обучающихся к техническому творчеству. Методическая система успешно функционирует, если она определяется целями, задачами и содержанием обучения и включает планирование, контроль, анализ и корректировку учебного процесса, что представлены в авторской модели методики, реализованной в учебном процессе «Лицей №142 г. Челябинска» г. Челябинск.

Ключевые слова: мотивация, техническое творчество, конвергентное образование.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.04.p19-25

MODELING THE METHODOLOGY OF MOTIVATION FOR TECHNICAL CREATIVITY IN CONVERGENT PHYSICAL EDUCATION

Alexander Olegovich Belousov, Director of "Lyceum No. 142 of Chelyabinsk" Chelyabinsk

Abstract

Modeling of pedagogical processes is the basis for designing innovative activities of teachers in modern education. The possibilities of convergent physical education, the need of modern society for creative personalities and taking into account the features of modeling pedagogical processes are the basis for modeling the methodology of motivating students to technical creativity. The methodological system functions successfully if it is determined by the goals, objectives and content of training and includes planning, control, analysis and adjustment of the educational process, which are presented in the author's model of the methodology implemented in the educational process "Lyceum No. 142 Chelyabinsk" Chelyabinsk.

Keywords: motivation, technical creativity, convergent education.

ВВЕДЕНИЕ

При разработке модели мотивации к техническому творчеству в конвергентном физическом образовании мы опирались на общие требования к созданию моделей и этапам моделирования педагогических процессов, описанные И.О. Котляровой и Г.Н. Сериковым:

- построение модели;
- теоретическое исследование модели;
- апробация модели, контроль модели и коррекция;
- представление доработанного варианта модели [2].

Для построения структурно-функциональной модели необходимо:

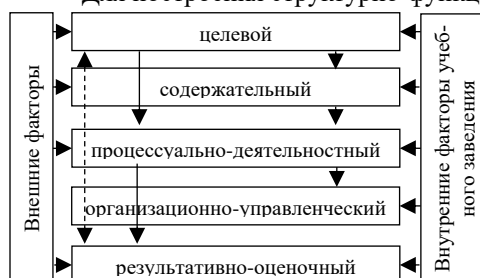


Рисунок 1 – Модель методической системы обучения

– выделить её основные компоненты: целевой, содержательный, процессуально-деятельностный, организационно-управленческий и результативно-оценочный (рисунок 1);

– произвести анализ реальной ситуации мотивации к техническому творчеству обучающихся в конвергентном физическом образовании, организованном в практике современных образовательных организаций общего образования;

– на основе анализа и требований

ФГОС ООО описать содержание компонентов модели, эмпирического уровня исследования для построения логической конструкции и научных абстракций;

– учесть влияние внешних факторов и специфику образовательного поля конкретного образовательного учреждения (в нашем случае МАОУ «Лицей №142 г. Челябинска») как внутренних факторов (рисунок 2).

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Внешними для нашей методической системы факторами влияния являются:

– цели современного образовательного процесса, выраженные в образовательных стандартах и сформулированные как социальный заказ, которые трансформируются в цели образовательного процесса в конкретном учебном заведении;

– конвергенция физического образования, необходимого для мотивации, которое транслируется и адаптируется нами в содержание технического творчества школьников; теоретические подходы к организации образовательного процесса, которые определяются спецификой процессуально-деятельностного компонента, и реализуются нами в виде создания развивающей и системно-деятельностной образовательной среды.

К внутренним факторам влияния относятся:

– конкретные цели и задачи по мотивации технического творчества школьников в условиях конвергенции физического образования;

– уровень готовности учителя физики к восприятию целей разрабатываемой методической системы мотивации технического творчества и её практической реализации в

условиях конвергенции физического образования;

– уровень готовности конкретного ученического коллектива к восприятию и реализации задач мотивации технического творчества школьников в условиях конвергенции физического образования.

Внешние факторы – социальный заказ, сформулированный в целях ФГОС	Целевой компонент		Внутренние факторы учебного заведения – уровень готовности к восприятию целей ме-тодической системы педагогического коллектива, родителей и учащихся
	– мотивация технического творчества по средствам формирования у обучающихся умения кон-струировать и моделировать в конвергентном физическом образовании;		
	– организация внеурочной деятельности и создание дополнительного образования, спо-собствующих достижению основной цели – мотивации технического творчества в конвергентном физическом образовании;		
	– координация и интеграция учебного материала основного курса физики, физической состав-ляющей внеурочной деятельности и конвергентных курсов дополнительного образования.		
	Содержательный компонент		
	Содержание базового курса физики	Содержание внеурочной деятельности, дополнительного конвергентного физического образования и разработанные к ним УМК	
	Система деятельности учащихся, направленная на развитие когнитивной и рефлексивной сфер лич-ности, способствующая развитию мотивация технического творчества при изучении физики, орга-низуемая ресурсными средствами конвергентного образовательной среды лица		
	Процессуально-деятельностный компонент		
	Методы обучения, основанные на специфике деятельности обучающихся по конструированию и моделированию при разработке и реализации конвергентных проектов как основы мотивации тех-нического творчества в урочной, внеурочной деятельности и в дополнительном конвергентном фи-зическом образовании		
	Организационно-управленческий компонент		
Введение курсов дополни-тельного конвергентного образования в учебный план	Осуществление форм взаимодействия учителей физики и преподава-телей курсов дополнительного конвергентного образования (семи-нары, консультации, открытые учебные занятия, организация проект-ной деятельности обучающихся и т. д.)		
Результативно-оценочный компонент			
Мониторинг результатов достижения уровня сформированности мотивации технического творче-ства в конвергентном физическом образовании			
Критерии:	Уровни:		
– мотивационно-ценностный, – когнитивный, – личностный, – рефлексивно-оценочный.	– низкий, – средний, – высокий.		

Рисунок 2 – Модель методической системы мотивации технического творчества в конвергентном физическом образовании

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В процессе теоретического обоснования модели и обеспечения ее жизнедеятельности мы учитывали требования к её построению, сформулированные А.М. Новиковым и Д.А. Новиковым: ингерентность, простота и адекватность модели [5].

В нашем случае ингерентность обеспечивает достаточную степень согласованности создаваемой модели с образовательной средой (конвергентное физическое образование), в которой ей предстоит функционировать. Простота модели достигается выбором наиболее существенных свойств моделируемого объекта, что обеспечит удобство работы с моделью и понимание ее другими исследователями. Адекватность модели означает, что она доста-точно полна, точна, истинна и позволяет достичь поставленной цели с учетом потенциала конвергентно ориентированного образовательного пространства для мотивации обучаю-щихся к техническому творчеству и развития у них исследовательских и изобретательских компетенций в процессе разработки и реализации конвергентных проектов в урочной, вне-урочной деятельности по физике.

Отметим, что требования, на базе которых моделируется процесс мотивации техни-ческого творчества в конвергентном физическом образовании [1; 3; 6], должны опреде-ляться, исходя из специфики, как мотивации, так и педагогического проектирования [7], мы разработали структурно-функциональную модель, детерминированную:

- социальным заказом на развитие мотивированной творческой личности, способной к саморазвитию и самореализации в современном конвергентном мире;
- целью исследования (теоретическим обоснованием и разработкой методики формирования мотивации обучающихся к техническому творчеству в конвергентном физическом образовании);
- процессом обучения физике как объектом нашего исследования;
- методологической основой исследования, включающей системный, личностно-ориентированный, деятельностный, конвергентный подходы;
- закономерностями: внешней (социальная обусловленность мотивации обучающихся к техническому творчеству в конвергентном физическом образовании) и внутренними (становление личности обучающихся в предметно-практической и творческой деятельности и перевод процесса образования в процесс мотивированного самообразования личности);
- принципами: целесообразности, творческой направленности, политехнический, сознательности и активности.

Принцип целесообразности предполагает разработку целевого компонента методики мотивации к техническому творчеству в конвергентном физическом образовании и целевого подчинения этому компоненту всех остальных компонентов модели.

Согласно принципу творческой направленности содержание обучения нацелено на решение технических проблем (самостоятельный перенос усвоенных знаний и умений в новую ситуацию, их комбинирование в новый способ деятельности, видение проблемы, выделение новой функции знаний и др.), формирование специальных умений и навыков (алгоритм изобретений и др.), а методы и организационные формы обучения физике средствами конвергентного подхода, призваны погрузить обучающихся в творческую деятельность.

Принцип политехнический ориентирует обучающихся на развитие умения конструировать и моделировать технические конструкции на основе понимания сути физических явлений и умение воплощать научные идеи в технические разработки.

Выделение принципа сознательности и активности обусловлено спецификой образовательного результата (мотивации к техническому творчеству в конвергентном физическом образовании) посредством активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся, развития их самостоятельности в процессе овладения всеми компонентами содержания образования.

Сформулированные принципы выступают в органическом единстве и задают основные тренды в формировании мотивации к техническому творчеству в конвергентном физическом образовании.

Целевой компонент модели включает достижение следующих результатов:

- определение целей конвергентного физического образования, способствующего мотивации обучающихся к техническому творчеству на каждом этапе функционирования системы и общих требований к уровню мотивации учащихся к изучению физики посредством конструирования и моделирования;
- организация внеурочной деятельности по физике, создание курса дополнительного конвергентного физического образования и включение их в педагогическую систему учебного заведения;
- овладение учащимися деятельностью по конструированию и моделированию в условиях конвергентного физического образования.

Целевым компонентом методической системы определяются все остальные её элементы. Определение степени достижения поставленных целей происходит в результативно-оценочном компоненте.

Содержательный компонент модели представлен в виде комплекса базового курса физики основной школы, внеурочной деятельности и курсов дополнительного

конвергентного физического образования. Когнитивный аспект деятельности по конструированию и моделированию оказывает влияние на мотивацию к техническому творчеству в конвергентном физическом образовании и, в целом, на изменения в ценностной сфере личности обучающегося. Мотивация активизирует познавательный интерес к техническому творчеству.

Реализация операционального аспекта связана с конструированием и моделированием при разработке и реализации конвергентных проектов при изучении физики, что оказывает положительное влияние на активизацию процессов саморазвития и мотивации.

Ресурсный компонент обеспечивает консолидацию всех возможностей образовательной среды лица, а также решает задачу взаимодействия образовательной системы, внеурочной деятельности по реализации ФГОС и системы дополнительного конвергентного физического образования в процессе мотивации технического творчества. Предлагаемое ресурсное обеспечение реализации модели было описано нами в монографии [2] и представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Ресурсное обеспечение реализации модели методической системы мотивации технического творчества в конвергентном физическом образовании

Ресурс	Содержание ресурса
Кадровый ресурс	Укомплектованность образовательной организации педагогическими кадрами, профессиональная квалификация которых позволяет мотивировать обучающихся к техническому творчеству в конвергентном физическом образовании, наличие внутришкольной методической службы, участие в программах сетевого взаимодействия, обучающих программах социальных партнеров на конвергентной основе
Ресурс конвергентного обучения	Организация проектной и исследовательской деятельности на основе конструирования и моделирования в условиях в конвергентном физическом образовании. Наличие межпредметных объединений педагогов. Участие обучающихся в соревнованиях научно-технической и естественнонаучной направленности. Интеграция основного и дополнительного физического образования на основе конвергенции
Материально-технический ресурс (организация пространства школы)	Образовательная среда, мотивирующая обучающихся средствами конвергентного физического образования на техническое творчество, включает экспериментальную лабораторию робототехники; цифровые лаборатории по физике
Информационный ресурс	Официальный сайт школы, группы в социальных сетях, выступления в средствах массовой информации, организация городских семинаров и конференций для повышения квалификации учителей физики, преодоления профессиональных дефицитов в контексте функционирования модели мотивации технического творчества в конвергентном физическом образовании
Ресурс социального партнёрства	Наличие заключённых договоров о сотрудничестве с вузами, учреждениями дополнительного профессионального образования в целях совершенствования кадрового ресурса и использования материальных ресурсов партнеров
Организационный ресурс	Компетентность учителей физики, опыт работы в конвергентной среде управления, владение методики мотивации технического творчества в конвергентном физическом образовании

Реализация ресурсного компонента позволяет консолидировать все возможности конвергентной среды образовательной организации, заключающейся в синхронизации образовательных ресурсов для мотивации технического творчества в конвергентном физическом образовании. Создаётся среда, успешно комбинируемая в учебные программы основного образования, внеурочной деятельности и дополнительного образования по физике. «Кроме этого созданная среда даст возможность открыть новые направления внеурочной деятельности и дополнительного образования обучающихся, обеспечит возможность выполнения исследовательских и проектных работ» [4].

Процессуально-деятельностный компонент представляет собой преобладающие на каждом этапе реализации методической системы виды познавательной деятельности учащихся, реализованные в виде методов и форм организации обучения, способствующего мотивации технического творчества в конвергентном физическом образовании. Этот компонент основывается на специфике учебного процесса в конвергентном физическом образовании и познавательной деятельности обучающихся, реализуется в ходе

конструирования и моделирования в урочной, внеурочной деятельности и в дополнительном образовании, базируется на психолого-педагогических основах развивающего обучения при условии учета возрастных и индивидуально-психологических особенностей учащихся.

Организационно-управленческий компонент необходим в связи с решением непростой управленческой задачи включения конвергентной среды лица в урочную, внеурочную деятельность и дополнительное образование по физике. Реализация организационно-управленческого компонента потребовала разработки педагогических форм взаимодействия учителей физики и преподавателей дополнительного образования – семинаров, открытых уроков, ознакомления с заложенными в УМК методическими идеями, способствующими мотивации технического творчества в конвергентном физическом образовании. Организационно-управленческий компонент формируется в соответствии с целевым и содержательным компонентами методической системы, учитывая особенности организации деятельности по конструированию и моделированию как средства мотивации технического творчества в конвергентном физическом образовании. Этот компонент методической системы отражен в программах внеурочной деятельности и курсов дополнительного конвергентного образования, программах контроля за ходом и результатами мотивации технического творчества.

Результативно-оценочный компонент отражает требования не только к качеству подготовки учащихся, определенные ФГОС и нормативными документами, но и к изменению уровня мотивации технического творчества в конвергентном физическом образовании. Этот компонент реализован в виде различных форм контроля и оценивания знаний учащихся, а также степени сформированности их умений конструировать и моделировать в конвергентном физическом образовании и мотивации к техническому творчеству. Для реализации этого компонента методической системы нами разработаны контрольно-измерительные материалы и подобраны методики. Наполнение этого компонента задается внешними требованиями к результатам обучения и ФГОС, требованиями родительской общественности и собственными задачами обучения, определяемыми педагогическим коллективом.

Важной частью мотивации обучающихся к техническому творчеству является их способность к проектно-аналитической деятельности в групповом и индивидуальном формате. Все виды мотивов проявляются у обучающихся в процессе поисково-исследовательской деятельности, при этом происходит переход на более высокий уровень сформированности мотивации к данному виду деятельности (таблица 2). Уровень мотивации обучающихся, отражающийся в увеличении интенсивности и темпе работы над заданием, демонстрация организованности и инициативности при технологическом проектировании и использовании все более сложных цифровых продуктов, оценивался с помощью методики «Определение уровня мотивации достижения успеха». Мы выделили три группы обучающихся «Лицея № 142 г. Челябинска», принимавших участия в педагогическом эксперименте, характеризующихся мотивом стремления к успеху (высокий уровень), мотивом избегания неудачи (низкий уровень) и равновесием этих мотивов (средний уровень).

Таблица 2 – Динамика уровня сформированности мотивации и рефлексивности

Уровень	Количество обучающихся, находящихся на данном уровне сформированности			
	Мотивации		Рефлексивности	
	До начала	После	До начала	После
	Опытно-поисковой работы на базе «Лицея № 142 г. Челябинска»			
Высокий	17	27	15	30
Средний	37	50	38	49
Низкий	96	73	97	71

Разработанная нами методическая система мотивации технического творчества в конвергентном физическом образовании включает в себя специально созданную педагогически организованную среду, привлекательную и ценную для учащихся, превращающую

обучение в способ жизнедеятельности, направленную на развитие умений конструировать и моделировать при изучении физики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конвергенция законов физики и спорта / С. В. Крайнева, О. Р. Шефер, Т. Н. Лебедева, Е. Н. Эрэнтраут, Ю. А. Ахкамова, О. Е. Акулич // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 8 (210). – С. 144–149.
2. Котлярова И.О. Системное представление об исследовании / И.О. Котлярова, Г.Н. Сериков. – Челябинск : Челябинский государственный педагогический университет, 1996. – 81 с.
3. Лебедева Т.Н. Реализация конвергентного подхода в образовательной среде лицея для мотивации обучающихся к научно-техническому творчеству: монография / Т.Н. Лебедева, О.Р. Шефер, А.О. Белоусов. – Челябинск : Южно-Уральский научный центр РАО, 2021. – 321 с.
4. Конвергентное обучение как средства реализации метапредметного подхода в колледже физической культуры / Е.А. Орлик, А.О. Белоусов, М.В. Габов, С.В. Крайнева, О.Р. Шефер, Т.Н. Лебедева // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 2 (204). – С. 326–330.
5. Новиков А.М. Методология / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – Москва : СИНТЕГ, 2007. – 668 с.
6. Шефер О.Р. Конвергенция как синергичный подход в образовании / О.Р. Шефер, С.В. Крайнева, Т.Н. Лебедева // Современные технологии в науке и образовании - СТНО-2022 : Сборник трудов V Международного научно-технического форума. В 10 томах, Рязань, 02–04 марта 2022 года. Том 10. – Рязань : Рязанский государственный радиотехнический университет, 2022. – С. 34–38.
7. Яковлева Н.О. Теоретико-методологические основы педагогического проектирования: монография / Н.О. Яковлева. – Москва : Информационно-издательский центр АТиСО, 2002. – 239 с.

REFERENCES

1. Kraineva, S.V., Shefer, O.R., Lebedeva, T.N., Erentraut, . N., Akhkamova, Yu.A. and Akulich O.E. (2022), “Convergence of the laws of physics and sports”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 8(210), Pp. 144–149.
2. Kotlyarova, I.O. and Serikov, G.N. (1996), *System representation of the study*, Chelyabinsk State Pedagogical University, Chelyabinsk.
3. Lebedeva, T.N., Shefer, O.R. and Belousov, A. O. (2021), *Implementation of the convergent approach in the educational environment of the Lyceum to motivate students to scientific and technical creativity*, South Ural Scientific Center of RAO: Chelyabinsk.
4. Orlik, E.A., Belousov, A.O., Gabov, M.V., Kraineva, S. V., Shefer, O.R. and Lebedeva, T.N. (2022), “Convergent learning as a means of implementing a meta-subject approach in the College of Physical Culture”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 2 (204), pp. 326–330.
5. Novikov, A.M. and Novikov, D.A. (2007), *Methodology*”, SINTEG: Moscow.
6. Shefer, O.R., Kraineva, S.V. and Lebedeva, T.N. (2022), “Convergence as a synergistic approach in education”, *In Modern Technologies in Science and Education - STNO-2022 : Proceedings of the V International Scientific and Technical Forum*, Volume 10, Ryazan State Radio Engineering University: Ryazan, pp. 34-38.
7. Yakovleva, N.O. (2002), *Theoretical and methodological foundations of pedagogical design*, АТиSO Information and Publishing Center: Moscow.

Контактная информация: lebedevatn@mail.ru

Статья поступила в редакцию 25.04.2023

УДК 796.011

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В КОРРЕКЦИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ СКОЛИОЗА ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Ирина Михайловна Белоусова, кандидат педагогических наук, доцент, **Надежда Георгиевна Георгиева**, кандидат педагогических наук, доцент, **Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, Медицинская академия имени С.И. Георгиевского, г.**