

УДК 001

DOI: 10.34670/AR.2024.68.42.009

Социально-философские основания развития методологии математического образования

Хамидуллин Равгат Явдатович

Кандидат технических наук, доцент,
завкафедрой высшей математики и естественнонаучных дисциплин,
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»,
125190, Российская Федерация, Москва, пр. Ленинградский, 80;
e-mail: ravgat@yandex.ru

Аннотация

Развитие методологии математического образования имеет глубокие социально-философские основания, которые определяют его цели, содержание и методы. К ним относится демократизация образования. Согласно этой принципе математическое образование должно быть доступным для всех слоев общества. Развитие методологии в этом контексте направлено на создание таких методов обучения, которые могут быть успешно применены в различных социокультурных средах. Математика способствует развитию логического и аналитического мышления. Методология математического образования должна поощрять студентов к критическому мышлению, анализу информации и поиску решений проблем. В современном мире математика тесно связана с технологиями. Методология математического образования должна учитывать использование современных информационных технологий и программного обеспечения для улучшения процесса обучения. Кроме того, математическое образование не только развивает умственные способности, но и формирует ценностные ориентации учащихся. Методология должна способствовать формированию ценностей справедливости, точности, трудолюбия и ответственности. Математическое образование должно поддерживать развитие социальной ответственности учащихся, понимание важности математики для различных областей жизни и ее влияния на общество в целом.

В заключении делается вывод о том, что социально-философские основания развития методологии математического образования направлены на создание гармоничной системы обучения, способствующей развитию личности, формированию ценностей и подготовке к участию в современном информационном обществе.

Для цитирования в научных исследованиях

Хамидуллин Р.Я. Социально-философские основания развития методологии математического образования // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. 2023. Том 12. № 12А. С. 179-186. DOI: 10.34670/AR.2024.68.42.009

Ключевые слова

Математическое образование, демократизация образования, развитие критического мышления, технологические инновации, формирование ценностей, социальная ответственность.

Введение

В современном обществе математическое образование играет важную роль в формировании мышления, развитии критического мышления, логического анализа, принятии решений и решении реальных проблем. Оно также является ключевым элементом подготовки специалистов в различных областях, включая науку, технологии, экономику и другие. Исследование социально-философских оснований методологии математического образования позволяет понять, какие ценности, убеждения и культурные факторы влияют на формирование математических знаний и умений у студентов. Это позволяет разработать более эффективные методики обучения, учитывающие социокультурный контекст и потребности обучающихся. Кроме того, изучение социально-философских аспектов математического образования помогает понять влияние общественных изменений, технологического развития и глобализации на содержание и методику обучения математике. Это позволяет адаптировать образовательные программы к современным вызовам и требованиям рынка труда. Таким образом, изучение социально-философских оснований развития методологии математического образования не только способствует улучшению качества образования, но и помогает подготовить обучающихся к успешной адаптации в быстро меняющемся мире.

Основное содержание

В разных странах мира существуют различные подходы к математическому образованию, которые отражают культурные, образовательные и методологические особенности каждой страны. Рассмотрим подходы к математическому образованию в разных странах.

Финляндия известна своим успешным образовательным системам, включая математическое образование. Здесь акцент делается на понимании математических концепций, а не на механическом запоминании формул. Учителя в Финляндии обладают высоким уровнем профессионализма и индивидуализируют обучение, учитывая потребности каждого ученика.

Япония также имеет уникальный подход к математическому образованию, который базируется на строгих стандартах и акценте на развитии логического мышления. Японские ученики изучают математику интенсивно и начинают это делать с раннего возраста.

В США математическое образование часто ориентировано на практическое применение математики в реальной жизни. Здесь также активно используются технологии в обучении математике, такие как компьютеры и интерактивные учебные программы.

В Германии математическое образование характеризуется умеренным стрессом на практическое применение математики и большим вниманием к абстрактным математическим концепциям. Учеников учат строить логические цепочки и решать сложные задачи.

Это лишь несколько примеров различных подходов к математическому образованию в разных странах. Каждый из них имеет свои сильные стороны и особенности, которые отражают культурные и образовательные ценности соответствующей страны.

В СССР математическое образование имело свои особенности и подходы, которые отличались от подходов в других странах. В первую очередь к особенностям математического образования можно отнести академическую направленность. Математическое образование в СССР было ориентировано на развитие абстрактного мышления и логики. Учеников учили

строить математические доказательства, решать сложные задачи и работать с абстрактными математическими концепциями.

Кроме того, в СССР уделялось большое внимание углубленному изучению математики. Ученики изучали математику более интенсивно, чем в некоторых других странах, и часто начинали изучение сложных математических тем с раннего возраста. Не менее значимым было то, что в СССР существовала разветвленная система математических школ, где талантливые ученики могли углубленно изучать математику и готовиться к математическим олимпиадам. Это способствовало развитию математических способностей учеников. В учебном процессе активно использовались методы коллективного обсуждения задач, решения задач на доске перед классом, что способствовало развитию навыков самостоятельной работы и логического мышления.

Эти особенности математического образования в СССР отражали стремление к высокому уровню математической грамотности и развитию математических способностей учащихся.

После распада СССР в 1991 году математическое образование в России претерпело некоторые изменения и эволюцию. В настоящее время можно выделить несколько ключевых различий между подходом к математическому образованию в СССР и современном российском математическом образовании.

В первую очередь к ним можно отнести учебные программы и методики: В современной России учебные программы и методики обучения математике могут быть более современными и ориентированы на использование новых технологий и методов обучения. Вместе с тем, некоторые традиционные методы из СССР могут сохраняться в российских школах.

В России продолжается традиция проведения математических олимпиад и конкурсов, которые помогают выявлять и развивать математические способности учащихся. Однако форматы и задачи могут немного отличаться от олимпиад в СССР.

С развитием информационных технологий в образовании в России может быть больше акцентов на использование компьютеров, интерактивных учебных программ и онлайн-ресурсов для обучения математике. Кроме того, в современной России также больше внимания уделяется международному сотрудничеству в области образования, включая участие в международных математических олимпиадах и проектах.

Хотя некоторые аспекты математического образования в России могут отличаться от подхода в СССР, все же сохранение традиций и высокого уровня математической грамотности остается важным приоритетом для российской системы образования.

Улучшение математического образования в России может быть достигнуто через ряд мер и изменений в образовательной системе. К ним необходимо отнести:

- регулярное обновление учебных программ, чтобы они отражали современные тенденции и требования, а также включали в себя новые методики обучения и технологии;
- проведение регулярных курсов повышения квалификации для учителей математики, чтобы они могли эффективно преподавать материал с использованием современных методик;
- создание дополнительных программ для развития математических способностей одаренных учащихся, включая проведение олимпиад, конкурсов и мероприятий;
- интеграция информационных технологий в процесс обучения, например, использование интерактивных учебных программ, онлайн-ресурсов и компьютерных моделирований;

– поощрение учащихся к самостоятельному изучению математики, проведению исследований и участию в научных конференциях.

Обучение не только алгоритмам и формулам, но и развитие критического мышления, логического мышления и умения решать нетипичные задачи. Участие в международных математических олимпиадах и проектах для обмена опытом и повышения мотивации учащихся. Эти меры могут помочь улучшить качество математического образования в России и подготовить более компетентное поколение математиков и специалистов в этой области.

Заключение

Развитие методологии математического образования имеет глубокие социально-философские основания, которые определяют его цели, содержание и методы. К ним относится демократизация образования. Согласно этой принципе математическое образование должно быть доступным для всех слоев общества. Развитие методологии в этом контексте направлено на создание таких методов обучения, которые могут быть успешно применены в различных социокультурных средах. Математика способствует развитию логического и аналитического мышления. Методология математического образования должна поощрять студентов к критическому мышлению, анализу информации и поиску решений проблем. В современном мире математика тесно связана с технологиями. Методология математического образования должна учитывать использование современных информационных технологий и программного обеспечения для улучшения процесса обучения. Кроме того, математическое образование не только развивает умственные способности, но и формирует ценностные ориентации учащихся. Методология должна способствовать формированию ценностей справедливости, точности, трудолюбия и ответственности. Математическое образование должно поддерживать развитие социальной ответственности учащихся, понимание важности математики для различных областей жизни и ее влияния на общество в целом.

Таким образом, социально-философские основания развития методологии математического образования направлены на создание гармоничной системы обучения, способствующей развитию личности, формированию ценностей и подготовке к участию в современном информационном обществе.

Библиография

1. Innovative methods of mastering economic knowledge by learning a foreign language / A. V. Kozharinov, O. A. Kalugina, N. V. Ryabchenko [et al.] // *Frontier Information Technology and Systems Research in Cooperative Economics*. – Heidelberg : Springer International Publishing, 2021. – P. 615-623. – DOI 10.1007/978-3-030-57831-2_66. – EDN EIWQXE.
2. Турянская, О. Ф. История как средство сохранения культурной идентичности личности / О. Ф. Турянская // *Духовное наследие Великой Отечественной войны - важнейший источник духовно-нравственного воспитания молодёжи : материалы V Международной научно-образовательной конференции «Нестеровские чтения», посвящённой Дню Памяти святого преподобного Нестора Летописца, а также празднованию 75-й годовщины победы в Великой Отечественной войне, Москва, 14 ноября 2019 года.* – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "ПРИНТИКА", 2020. – С. 244-253. – EDN UCALHL.
3. Колобкова, А. А. Учебные книги по французскому языку в России XVIII века / А. А. Колобкова // *Проблемы современного образования*. – 2020. – № 5. – С. 163-171. – DOI 10.31862/2218-8711-2020-5-163-171. – EDN SKVJPB.
4. Учебный русско-латинский словарь юридических терминов и крылатых выражений. – Ставрополь : Центр

- научного знания "Логос", 2019. – 310 с. – ISBN 978-5-907078-93-2. – EDN HDVHBC.
5. Колобкова, А. А. Реферативное изложение в обучении иностранным языкам / А. А. Колобкова // Развитие науки и образования на современном этапе : материалы Международных научно-практических конференций : в 2 ч., Энгельс, 23 декабря 2016 года – 10 2017 года. Том Часть 1. – Энгельс: Российский университет кооперации, 2017. – С. 51-52. – EDN ZARDZJ.
 6. Колобкова, А. А. Обучение реферативному изложению в процессе профессионально-ориентированного иноязычного чтения : Монография / А. А. Колобкова. – Москва : "Русайнс", 2015. – 160 с. – ISBN 978-5-4365-0643-2. – EDN VJQCKV.
 7. Федоров, М. В. Особенности механизма обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации / М. В. Федоров, А. В. Курдюмов // Агропродовольственная политика России. – 2013. – № 12(24). – С. 10-15. – EDN RQATYX.
 8. Маслаков, В. В. Методы государственного регулирования аграрного сектора экономики: теоретический аспект / В. В. Маслаков, А. В. Курдюмов // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 7(84). – С. 968-971. – EDN ZBODXN.
 9. Мезенин, Н. А. Принципы обеспечения продовольственной безопасности в Российской Федерации и на постсоветском пространстве / Н. А. Мезенин, А. В. Курдюмов // Управленец. – 2012. – № 9-10(37-38). – С. 34-37. – EDN OHRHNU.
 10. Становление структурных особенностей малого предпринимательства в стратегических отраслях национальной экономики / А. В. Курдюмов, А. А. Паюсов, Е. Г. Шеина, Н. С. Громова // Вопросы истории. – 2022. – № 12-2. – С. 72-77. – DOI 10.31166/VoprosyIstorii202212Statyi84. – EDN MQOAJE.
 11. Шайбакова, Л. Ф. Внутренние и внешние факторы конкурентоспособности промышленных предприятий России / Л. Ф. Шайбакова, А. В. Курдюмов, Н. С. Громова // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2023. – № 11. – С. 111-123. – EDN NNIIHW.
 12. Малое предприятие в развитии промышленного сектора экономики России в условиях санкционного воздействия / Л. Ф. Шайбакова, А. В. Курдюмов, Е. Г. Шеина, Н. С. Громова // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2022. – № 12. – С. 107-114. – EDN HSJJVK.
 13. Применение блокчейна в сельском хозяйстве / А. В. Курдюмов, Л. Ф. Шайбакова, Е. Г. Шеина, Н. С. Громова // Аграрная наука. – 2023. – № 12. – С. 18-20. – EDN BNFQGT.
 14. Морозова, Г. М. Личностно-ориентированные технологии обучения в вузе в условиях реализации компетентного подхода / Г. М. Морозова // Теория и практика мировой науки. – 2023. – № 12. – С. 32-35. – EDN AQIQRF.
 15. Морозова, Г. М. К вопросу налогообложения самозанятых лиц и государственной поддержки в условиях санкций / Г. М. Морозова // Проблемы экономики и юридической практики. – 2023. – Т. 19, № 6. – С. 215-218. – EDN VYOVHI.
 16. Масалева, М. В. Методика прогнозирования расходов материальных ресурсов в подразделениях Федеральной противопожарной службы / М. В. Масалева // Проблемы теории и практики управления. – 2021. – № 4. – С. 103-113. – DOI 10.46486/0234-4505-2021-4-103-113. – EDN VLRSTX.
 17. Сатин, А. П. Некоторые особенности пополнения ресурсной базы подразделений Федеральной противопожарной службы / А. П. Сатин, М. В. Масалева, В. В. Симаков // Технологии техносферной безопасности. – 2015. – № 5(63). – С. 120-129. – EDN WCLCHZ.
 18. Масалева, М. В. Консолидация бюджетов органов государственной власти Российской Федерации и местного самоуправления при планировании ресурсного обеспечения деятельности подразделений федеральной противопожарной службы / М. В. Масалева // Сибирский пожарно-спасательный вестник. – 2018. – № 2(9). – С. 42-47. – EDN XEFCCC.
 19. Абашидзе А.Х., Григорьева Н.А., Конева А.Е., Симонова М.А. Опыт русской православной церкви в сфере защиты семьи и детей: правовые основания и инновационный поиск // Глобальный научный потенциал. 2016. No 10 (67). С. 34 – 38.
 20. Абашидзе А.Х., Симонова М.А. Высшее образование: всеобщая потребность и все более отдаленная цель (международные правозащитные аспекты) // Ежегодник российского образовательного законодательства. 2021. Т. 16. No 21. С. 4 – 19.
 21. Симонова М.А. Государственная политика в сфере школьного образования в 2000-х гг.: взаимодействие власти и церкви // Теория и практика общественного развития. 2014. No 2. С. 283 – 285.
 22. Завьялова Н. А. Коммуникативные универсалии как средство интеллектуального воздействия // Теория и практика общественного развития. – 2015. No 6. С. 121 – 125.
 23. Zavyalova N. Dataset for an analysis of communicative aspects of finance // Data in Brief. 2017. Vol. 11. P. 197 – 203.
 24. Курина Т.Н. Система оценки талантливых сотрудников в рамках технологии "театра талантов" // Экономика, предпринимательство и право. 2020. Т. 10. No 1. С. 53 – 62.

Social and philosophical foundations for the development of mathematics education methodology

Ravgat Ya. Khamidullin

PhD in Technical Science, Associate Professor,
Head of the Department of Higher Mathematics and Natural Sciences,
Moscow Finance and Industry University "Synergy",
125190, 80, Leningradskii ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: ravgat@yandex.ru

Abstract

The development of mathematics education methodology has deep socio-philosophical foundations that determine its goals, content and methods. These include the democratization of education. According to this principle, mathematics education should be accessible to all segments of society. The development of methodology in this context is aimed at creating teaching methods that can be successfully applied in various sociocultural environments. Mathematics promotes the development of logical and analytical thinking. Mathematics education methodology should encourage students to think critically, analyze information, and find solutions to problems. In the modern world, mathematics is closely related to technology. The methodology of mathematics education should take into account the use of modern information technologies and software to improve the learning process. In addition, mathematics education not only develops mental abilities, but also shapes the value orientations of students. The methodology should promote the formation of values of fairness, accuracy, hard work and responsibility. Mathematics education should support the development of social responsibility in students, an understanding of the importance of mathematics in various areas of life and its impact on society as a whole. In conclusion, it is concluded that the socio-philosophical foundations for the development of the methodology of mathematics education are aimed at creating a harmonious educational system that promotes personal development, the formation of values and preparation for participation in the modern information society.

For citation

Khamidullin R.Ya. (2023) Sotsial'no-filosofskie osnovaniya razvitiya metodologii matematicheskogo obrazovaniya [Social and philosophical foundations for the development of mathematics education methodology]. *Kontekst i refleksiya: filosofiya o mire i cheloveke* [Context and Reflection: Philosophy of the World and Human Being], 12 (12A), pp. 179-186. DOI: 10.34670/AR.2024.68.42.009

Keywords

Mathematics education, democratization of education, development of critical thinking, technological innovation, formation of values, social responsibility

References

1. Innovative methods of mastering economic knowledge by learning a foreign language / A. V. Kozharinov, O. A. Kalugina, N. V. Ryabchenko [et al.] // *Frontier Information Technology and Systems Research in Cooperative*

- Economics. – Heidelberg : Springer International Publishing, 2021. – P. 615-623. – DOI 10.1007/978-3-030-57831-2_66. – EDN EIWOXE.
2. Turyanskaya, O. F. History as a means of preserving the cultural identity of a person / O. F. Turyanskaya // The spiritual legacy of the Great Patriotic War is the most important source of spiritual and moral education of youth : materials of the V International Scientific and Educational Conference "Nesterov Readings" dedicated to the Day of Memory of St. Nestor the Chronicler, as well as the celebration of the 75th anniversary of Victory in the The Great Patriotic War, Moscow, November 14, 2019. – Moscow: PRINTIKA Limited Liability Company, 2020. – pp. 244-253. – EDN UCALHL.
 3. Kolobkova, A. A. Educational books on the French language in Russia of the XVIII century / A. A. Kolobkova // Problems of modern education. - 2020. – No. 5. – pp. 163-171. – DOI 10.31862/2218-8711-2020-5-163-171. – EDN CKBJPB.
 4. Educational Russian-Latin dictionary of legal terms and catch phrases. – Stavropol: Logos Scientific Knowledge Center, 2019. – 310 p. – ISBN 978-5-907078-93-2. – EDN HDVHBC.
 5. Kolobkova, A. A. Abstract presentation in teaching foreign languages / A. A. Kolobkova // Development of science and education at the present stage : materials of International scientific and practical conferences : at 2 o'clock, Engels, December 23, 2016 – December 10, 2017. Volume Part 1. – Engels: Russian University of Cooperation, 2017. – pp. 51-52. – EDN ZARDZJ.
 6. Kolobkova, A. A. Teaching abstract presentation in the process of professionally oriented foreign language reading : Monograph / A. A. Kolobkova. – Moscow : Rusains, 2015. – 160 p. – ISBN 978-5-4365-0643-2. – EDN VJQCKV.
 7. Fedorov, M. V. Features of the mechanism for ensuring food security of the Russian Federation / M. V. Fedorov, A.V. Kurdyumov // Agro-food policy of Russia. – 2013. – № 12(24). – Pp. 10-15. – EDN RQATYX.
 8. Maslakov, V. V. Methods of state regulation of the agricultural sector of the economy: a theoretical aspect / V. V. Maslakov, A.V. Kurdyumov // Economics and entrepreneurship. – 2017. – № 7(84). – Pp. 968-971. – EDN ZBODXN.
 9. Mezenin, N. A. Principles of ensuring food security in the Russian Federation and in the post-Soviet space / N. A. Mezenin, A.V. Kurdyumov // The Manager. – 2012. – № 9-10(37-38). – Pp. 34-37. – EDN OHRHNU.
 10. The formation of structural features of small business in strategic sectors of the national economy / A.V. Kurdyumov, A. A. Payusov, E. G. Sheina, N. S. Gromova // Questions of history. - 2022. – No. 12-2. – pp. 72-77. – DOI 10.31166/VoprosyIstorii202212Statyi84. – EDN MQOAJE.
 11. Shaibakova, L. F. Internal and external factors of competitiveness of industrial enterprises of Russia / L. F. Shaibakova, A.V. Kurdyumov, N. S. Gromova // Forging and stamping production. Pressure treatment of materials. – 2023. – No. 11. – pp. 111-123. – EDN NNIHW.
 12. A small enterprise in the development of the industrial sector of the Russian economy under the conditions of sanctions / L. F. Shaibakova, A.V. Kurdyumov, E. G. Sheina, N. S. Gromova // Forging and stamping production. Pressure treatment of materials. – 2022. – No. 12. – pp. 107-114. – EDN HSJJVK.
 13. The use of blockchain in agriculture / A.V. Kurdyumov, L. F. Shaibakova, E. G. Sheina, N. S. Gromova // Agrarian Science. – 2023. – No. 12. – pp. 18-20. – EDN BNFQGT.
 14. Morozova, G. M. Personality-oriented technologies of higher education in the context of the implementation of the competence approach / G. M. Morozova // Theory and practice of world science. - 2023. – No. 12. – pp. 32-35. – EDN AQIQR.
 15. Morozova, G. M. On the issue of taxation of self-employed persons and state support in conditions of sanctions / G. M. Morozova // Problems of economics and legal practice. - 2023. – Vol. 19, No. 6. – pp. 215-218. – EDN VYOVHI.
 16. Masaleva, M. V. Methodology for forecasting the expenditure of material resources in the units of the Federal Fire Service / M. V. Masaleva // Problems of theory and practice of management. - 2021. – No. 4. – pp. 103-113. – DOI 10.46486/0234-4505-2021-4-103-113. – EDN VLRSTX.
 17. Satin, A. P. Some features of replenishment of the resource base of the Federal Fire Service units / A. P. Satin, M. V. Masaleva, V. V. Simakov // Technosphere safety technologies. – 2015. – № 5(63). – Pp. 120-129. – EDN WC LCHZ.
 18. Masaleva, M. V. Consolidation of budgets of state authorities of the Russian Federation and local self-government in planning resource support for the activities of departments of the federal fire service / M. V. Masaleva // Siberian Fire and Rescue Bulletin. – 2018. – № 2(9). – Pp. 42-47. – EDN XEFCC.
 19. Abashidze A.H., Grigorieva N.A., Koneva A.E., Simonova M.A. The experience of the Russian Orthodox Church in the field of family and child protection: legal foundations and innovative search // Global Scientific potential. 2016. No. 10 (67). pp. 34-38.
 20. Abashidze A.H., Simonova M.A. Higher education: a universal need and an increasingly distant goal (international human rights aspects) // Yearbook of Russian educational legislation. 2021. Vol. 16. No. 21. pp. 4-19.
 21. Simonova M.A. State policy in the field of school education in the 2000s: interaction between government and the Church // Theory and practice of social development. 2014. No. 2. pp. 283-285.

22. Zavyalova N. A. Communicative universals as a means of intellectual influence // Theory and practice of social development. – 2015. No. 6. pp. 121 – 125.
23. Zavyalova N. Dataset for an analysis of communicative aspects of finance // Data in Brief. 2017. Vol. 11. P. 197 – 203.
24. Kurina T.N. The system of evaluation of talented employees within the framework of the "theater of talents" technology // Economics, entrepreneurship and law. 2020. Vol. 10. No. 1. pp. 53 – 62.