

УДК 373.1.013

ИСТОРИЗАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Нур Г.К.

*Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова,
e-mail: nur.gulaiym@mail.ru*

В данной статье рассмотрена актуальная проблема внедрения в процесс обучения инновационных технологий. Одной из таких технологий является технология историзации математического образования. По мнению Г.К. Селевко любая педагогическая технология должна удовлетворять некоторым основным методическим требованиям. В своём исследовании мы показали, что она соответствует всем критериям технологичности учебно-воспитательного процесса. Показали возможность эффективного применения данной технологии историзации математического образования в условиях общеобразовательных школ. Разработанные курсы по выбору могут быть использованы на математических факультетах и отделениях любых вузов.

Ключевые слова: инновационные технологии, технология историзации математического образования, критерии технологичности

HISTORIZATION OF MATHAMATICAL EDUCATION AS PEDAGOGICAL TECHNOLOGY

Nur G.K.

*Caspian State University of Technologies and Engineering named after Sh. Yesenov,
e-mail: nur.gulaiym@mail.ru*

In the article the topical issue of introduction of innovative technologies into the educational process is considered. One of such technologies is historization of mathematical education at school. According to G.K. Selevko any pedagogic technology should meet certain basic methodic requirements. In the research we showed that it meets all the criteria of processability of educational process. Possibility of applying efficiently the presented technology of mathematical education historization in a secondary school is shown. Developed courses by choice may be applied at mathematical faculties and departments of any higher educational institutions.

Keywords: innovative technologies, mathematical education historization technology, criteria of processability

Социально-политические перемены, происходящие в казахстанской действительности, неизбежно влекут за собой модернизацию существующей системы образования. Происходит развитие содержания и структуры образования, кардинально изменяются его концептуальные основы и т.д.

В данной статье рассмотрена актуальная проблема внедрения в процесс обучения разработанной нами инновационной технологии – технологии историзации математического образования. Цель исследования показать, что она соответствует всем критериям технологичности учебно-воспитательного процесса (Г.К. Селевко) по и возможности эффективного применения данной технологии в условиях общеобразовательных школ, на математических факультетах и отделениях любых вузов.

Согласно мнению Г.К. Селевко [9] любая педагогическая технология должна удовлетворять некоторым основным методическим требованиям, а именно:

– Концептуальность: должна быть при-
суца опора на определённую концепцию,
включающую философское, психологиче-
ское, дидактическое и социально-педагоги-

ческое обоснование достижения определённых целей.

– Системность: педагогическая технология должна обладать всеми признаками системы: логикой процесса, взаимосвязью всех его частей, целостностью.

– Управляемость: предоставляет возможность диагностического целеполагания, планирования, проектирования процесса обучения, поэтапной диагностики, варьирования средствами и методами с целью коррекции результатов.

– Эффективность: современные педагогические технологии существуют в конкурентных условиях и должны быть эффективными по результатам и оптимальными по затратам, гарантировать достижение определённого стандарта обучения.

– Воспроизводимость: подразумевает возможность применения педагогических технологий (повторения, воспроизведения) в других однотипных учреждениях другими субъектами.

В своём исследовании мы постараемся обосновать, что данный проект: историзация школьного и вузовского математического образования является педа-

гогической технологией и удовлетворяет всем критериям технологичности (методическим требованиям) по Г.К. Селевко.

Концептуальную основу проекта составляет важнейший принцип, по которому развивается математическое образование – принцип гуманизации. Гуманитаризация одно из средств реализации принципа гуманизации в математическом образовании. Учитывая тот факт, что историзация является одним из направлений гуманитаризации математического образования, за основу создаваемой нами технологии мы взяли технологию гуманитаризации математического образования З.М. Кондрашовой [6].

Наш концептуальный подход к построению педагогической теории имеет прочную психолого-педагогическую основу, исходящую из психологических утверждений С.Л. Рубинштейна [10] о включении объекта мысли в новые связи в процессе мышления.

Психолого-педагогической основой анализируемой технологии является теория Л.С. Выготского о переходе, в процессе обучения, умственного развития ученика из зоны «актуального развития» к зоне «ближайшего развития, осуществляющейся на основе деятельности, переходящей от репродуктивного уровня к продуктивному» [3]. Важнейшей составляющей педагогического процесса является личностно-ориентированное обучение и воспитание.

Системность. Академик В.П. Беспалько под педагогической технологией понимает проект педагогической системы, реализованный на практике [2]. Составной частью педагогической системы является методическая система обучения. Новая технология обучения предполагает обновления методической системы по конкретному учебному предмету (математике); модернизации цели, содержания, методов, форм и средства обучения.

В данном проекте поставлены следующие цели: повышение качества усвоения конкретных математических знаний, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; развитие личностно-смысловой сферы учащихся и студентов при обучении математике; повышение уровня историзации процесса обучения; развитие мотивационного комплекса учебной деятельности учащихся в области математики.

При описании содержательной компоненты охарактеризованы особенности содержания обучения математике в рамках историзации математического образования. Продолжена *теоретическая разработка*

такого компонента методической системы историзации математического образования, как *средства историзации*: задачи, содержащие элементы историзма и разработанные и апробированные в вузах России и Казахстана курсы по выбору.

Определено *понятие формы историзации* школьного математического образования, выделены три основные ее формы – *систематическая, эпизодическая и случайная*, охарактеризовано использование каждой из них в современном математическом образовании, определяемое организационными формами обучения – *коллективной, групповой и индивидуальной*.

Согласно определениям О.Б. Етисевой и В.Н. Моцанского дана характеристика методам историзации математического образования: историко-генетического и исторического [7]. Указаны принципы дидактики, *лежащие в основе соответствующих методов*. Итак, как данная технология обладает всеми признаками педагогической системы: логикой процесса, взаимосвязью всех его частей, целостностью.

Управляемость обосновывается тем, что сформулированы цели, положенные в основу историзации математического образования, которые диагностично определены на глобальном, этапном и оперативном уровнях. Предоставлена возможность, планирования, проектирования процесса обучения, поэтапной диагностики. С целью коррекции результатов есть возможность варьирования средствами.

Эффективность. Полученные экспериментальные данные подтверждают эффективность данного проекта. Позволяют констатировать, что реализация в процессе обучения историзации математического образования позволяет добиваться: повышения уровня знаний учащихся, личностно-смыслового развития учащихся, достаточного уровня историзации процесса обучения, развития мотивационного комплекса учащихся и студентов, а также их внутренней мотивации, а значит, возрастает осознанность и удовлетворенность учащихся процессом получения знаний по математике.

Воспроизводимость. Возможность эффективного применения проекта историзации математического образования в условиях общеобразовательных школ и на математических факультетах и отделениях любых вузов. Методические рекомендации по использованию истории математики в школах, разработанная методика составления и использования задач историко-математического содержания может быть использована в работе учителя-практика, а также

авторами учебных пособий для учителя математики.

Разработанные и апробированные в вузах России и Казахстана курсы по выбору: «Технология историзации школьного математического образования»; «История избранных разделов высшей геометрии», являясь фундаментальным средством историзации геометрической подготовки учителя математики; «Дискретная математика в приложениях и задачах», являясь фундаментальным средством реализации интеграционных связей дискретной математики; «Историко-методологические проблемы основ математического анализа», «Вопросы воспитания в процессе обучения математике», «История математики», «История методики обучения математики», «Методика введения разъяснения и применения математической терминологии и символики» могут быть использованы в процессе обучения на математических факультетах и отделениях любых вузов [1, 4, 5, 7, 9]. Элективный курс «Двойственные преобразования» может быть продуктивно использован в профильном обучении математике [8]. Итак, результаты исследования показали, что проект историзации математического образования соответствует всем критериям технологичности учебно-воспитательного процесса и эффективно применена в условиях общеобразовательных школ и на математических факультетах и отделениях любых вузов.

Список литературы

1. Белик Е.В. Теория и методика реализации общекультурного потенциала математического анализа в процессе подготовки бакалавров физико-математического образования: дисс. ... канд. пед. наук. – Ростов н/Д, – 2007. – 157 с.
2. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: 1994.
3. Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. – М.: Педагогика 1960. – 370 с.
4. Жмурова И.Ю. Дидактические материалы к курсу «Основы дискретной математики». Методическая разработка. – Ростов н/Д: Изд-во РГПУ, 2005. – 24 с.
5. Кожабаяв К.Г. Воспитательно-развивающее обучение математике и подготовка к ней будущего учителя. учебно-метод. пособие, Алматы, 2009. – 273 с.
6. Кондрашова М. Подготовка учителей математики к внедрению технологии гуманитаризации в школьное математическое образование: дисс. ... к.п.н. – Ростов-н/Д., 2001. – 216 с.
7. Михайлова И.А. Технология историзации школьного математического образования: Автореф. ... канд. пед. наук. – Ростов н/Д, 2005. – 22 с.
8. Пырков В.Е. Факультативный курс «Двойственные преобразования». Программа курса и материалы к проведению занятия // Практические советы учителю: Методический журнал. – Вып. 8. Ростов-н/Д: Изд-во РО ИПК и ПРО, 2003. – С.36–47.
9. Романов Ю.В. Реализация исторического потенциала курса геометрии как средство гуманитаризации подготовки учителя математики // Гуманитаризация образования: Материалы межвуз. науч. конф. – Карачаевск: Изд-во КГПУ, 1997. – 0,1 п.л.
10. Рубинштейн С.Л. О мышлении и путях его исследования. – М.: Изд. АПН СССР, 1995
11. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.