УДК 373.5.016:[51+004]

И. В. Кисельников

I. V. Kiselnikov

Кисельников Игорь Васильевич, к.п.н., доцент, кафедра алгебры и методики обучения математике ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет», г. Барнаул.

Kiselnikov Igor Vasilevich, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Department of Algebra and Mathematics Teaching Methods Altai State Pedagogical University, Barnaul.

ФАКТОРЫ ИНТЕГРАЦИИ МЕТОДИК ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ В ОБРАЗОВАНИИ

FACTORS OF INTEGRATION OF METHODS OF TEACHING MATHEMATICS AND INFORMATICS IN EDUCATION

Аннотация. *Статья посвящена проблеме выявления факторов, обусловливающих необходимость интеграции предметных методик математики и информатики в образовании. Охарактеризованы различные тенденции взаимодействия предметных методик в образовательной области «Математика и информатика» и предлагаются направления реализации в ней развивающей функции образования.*

Annotation. *The article is devoted to the problem of identifying the factors that determine the need to integrate the subject methods of mathematics and computer science in education. Different tendencies of interaction of subject techniques in the educational area «Mathematics and Computer Science» are characterized and directions for the implementation of the educational function in it are proposed.*

Ключевые слова: *образовательная область «Математика и информатика», методика обучения математике, методика обучения информатике, развивающая функция образования, качество математического образования.*

Keywords: *educational field «Mathematics and Informatics», methods of teaching mathematics, methods of teaching computer science, the developing function of education, the quality of mathematical education.*

Учет особенностей проектирования образовательной политики и её реализации в России и ведущих странах мира в современных условиях приводит к осознанию актуальности научных исследований направлений и путей интеграции и взаимодействия (взаимосвязи) методик обучения математике и информатике.

Факторы, обусловливающие указанную необходимость интеграции, связаны с рядом разнохарактерных тенденций социально-экономического, психолого-педагогического, философско-гносеологического, культурологического свойства, к которым относятся:

- выделение единой образовательной предметной области «Математика и информатика» в федеральных государственных образовательных стандартах основного и среднего (полного) общего образование;
- осмысление приоритетной роли математического образования для обеспечения прорыва наукоемких и высокотехнологичных направлениях развития экономики в Концепции развития математического образования в Российской Федерации, приобретающее особую значимость в условиях цифровизации экономики;
- накопление успешной практики двухпрофильной подготовки (математика и информатика, информатика и математика) в вузах педагогов для школ, особенно востребованных в сельской школе;
- появление в ряде российских и зарубежных университетов единых кафедр методики математики и информатики, разработка и реализация их коллективами единых курсов «Теория и методика обучения математике и информатике»;
- широкое распространение дополнительного профессионального образования (переподготовка и повышение квалификации), позволяющего учителям математики развивать профессиональные компетенции в методике обучения информатике.
- современная тенденция выстраивания механизмов обеспечения качества образования, развитие которой приводит к появлению новых инструментов профессионального оценивания учителя в комплексном освоении предметного содержания математики и информатики.

Сущность состоит не в эклектичном соединении двух учебных дисциплин в школьном и вузовском педагогическом образовании, а об их более глубокой интеграции и взаимосвязи, связанной единством их специфики.

Ключевым элементом образовательных систем развивающего обучения в предметной области «Математика и информатика», являются категории смысл и понимание [1]. Особая роль этих категорий при обучении математике и информатике связана с абстрактностью основных понятий, широким использованием специальной знаковой системы, универсальностью математического моделирования как метода исследования окружающего мира, использованием законов логики и др.

Наш выбор этих ключевых категорий обусловлен их взаимосвязью и взаимозависимостью при обучении математике и информатике, а также тем, что развитие личности в обучении во многом определяется пониманием учебного материала; только в этом случае происходит обогащение личностного опыта обучающегося, осознанное усвоение им учебного материала. Известно, что обучение, нацеленное на понимание учебного материала [2], способствует развитию личности обучающегося путем приобретения нового личностного опыта, формирования обобщенных интеллектуальных действий и обогащения смысловой сферы личности.

Направлениями реализации развивающей функции образования в предметной области «Математика и информатика» могут быть выбраны: структурирование содержания на единой идейной основе, позволяющее формировать и развивать фундаментальные идеи и методы от начальной школы до старших классов; формирование знаково-символической деятельности, нацеленной на понимание учебного материала, обладающего общностью изучаемых понятий, методов, правил и алгоритмов; развитие метода математического моделирования для его осознанного использования; расширение поля интерпретации теоретических фактов изучаемых в различных дисциплинах предметной области «Математика и информатика»; осмысление общности методических действий, выполняемых учителем в процессе обучения предметному содержанию в предметной области «Математика и информатика».

Список литературы

1. Салмина, Н. Г. Знак и символ в обучении [Текст] / Н. Г. Салмина. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1988. – 288 с.
2. Брейтигам, Э. К. Достижение понимания, проектирование и реализация процессного подхода к обеспечению качества личностно развивающего обучения: Монография [Текст] / Э. К. Брейтигам, И. В. Кисельников. – Барнаул, Изд-во АлтГПА, 2011. – 160 с.