



Формирование готовности будущих учителей к развитию математических способностей школьников

Дендеберя Н.Г.

В статье рассмотрена актуальность развития математических способностей, предоставлены результаты эмпирического исследования по определению содержания и условий формирования у студентов педвуза готовности к развитию математических способностей учащихся.

Ключевые слова: актуальные математические способности, готовность учителя к развитию математических способностей школьников, ценностно-мотивационный, содержательно-деятельностный и личностно-индивидуальный компоненты готовности будущих учителей.

Необходимость развития математических способностей у учащихся не только специализированных классов, но и школ диктуется пересмотром содержания математического образования. Современная система математического образования ориентирована не только на формирование у школьников математических знаний, умений и навыков, но и на развитие математических способностей. Большую перспективу в реализации данной задачи представляют дети с повышенным уровнем развития интеллектуальных способностей. Своевременное раскрытие задатков и возможностей детей, формирование на их основе способностей, в том числе и математических, приобретает особую значимость.

Объектом исследования стала система профессиональной подготовки учителя математики в педагогическом вузе, а его **предметом** – процесс формирования у будущих учителей готовности к развитию математических способностей школьников.

В соответствии с объектом и предметом **целью исследования** явилось определение содержания и условий формирования у студентов педвуза готовности к развитию математических способностей учащихся.

В ходе исследования были выдвинуты две рабочие **гипотезы**. Первая связана с предположением о том, что готовность учителя к развитию математических способностей школьников – это интегративное личностное образование, представляющее собой профессиональную потребность и способность к созданию условий, ведущих к успешным и динамическим изменениям индивидуальных особенностей личности учащегося при творческом овладении математикой. Вторая гипотеза заключается в том, что формирование готовности студентов педагогического вуза к развитию математических способностей школьников будет осуществляться успешно при: – внедрении в учебный процесс системы, охватывающей содержание предметной, психолого-педагогической, и специальной подготовки студентов и включающей как базовые дисциплины, определенные государственным стандартом, так и элективные, реализуемые через спецкурсы, работу проблемных групп;



- при функционировании системы профессиональной подготовки на принципах гуманизации, дифференциации и интеграции;
- реализации в процессе подготовки учителя личностно-деятельностного, диалогического и индивидуально-творческого подходов.

В ходе исследования нами был выявлен перечень наиболее актуальных математических способностей. Он включает: восприятие математического материала; быстрое и широкое обобщение математических объектов, отношений, действий; свертывание процесса математического рассуждения и системы соответствующих действий; гибкость мыслительных процессов в математической деятельности; быстрая и свободная перестройка направленности мыслительного процесса, переключение с прямого на обратный ход мысли; ясность, простота, экономичность, рациональность решений; математическая память; овладение приемами логического мышления; пространственные представления и пространственное воображение; геометрическая интуиция; составление математических задач; решение нестандартных задач.

Готовность учителя к развитию математических способностей школьников есть интегративное личностное образование, представляющее собой профессиональную потребность и способность к созданию условий, ведущих к успешным и динамическим изменениям индивидуальных особенностей личности учащегося при творческом овладении математикой.

Исходя из модели деятельности учителя математики, структуры математических способностей учащихся, готовность учителя к развитию математических способностей школьников рассматривается как совокупность следующих взаимосвязанных компонентов:

- ценностно-мотивационный, включающий в себя интерес к проблеме личностного развития школьника, установку на развитие его математических способностей, положительное отношение к педагогической деятельности и стремление профессиональному самосовершенствованию;
- содержательно-деятельностный, который сводится к необходимым профессиональным знаниям и умениям, которыми должен овладеть будущий учитель;
- личностно-индивидуальный, включающий в себя профессионально-личностные качества, которые необходимы для успешного осуществления педагогической деятельности по развитию математических способностей детей.

Осуществляя подготовку будущих учителей к развитию математических способностей, необходимо четко осознавать аксиологические аспекты педагогической деятельности, владеть личностно-ориентированными технологиями обучения, реализовывать культурологический, диалогический, индивидуально-творческий подходы, что и нашло отражение в опытно-экспериментальной работе.

Основные условия формирования готовности студентов к развитию математических способностей школьников представлены следующими блоками: теоретический (спецкурс «Развитие математических способностей школьников»); практический (работа проблемной группы и творческой мастерской); личностно-ориентированный



(индивидуальная работа со студентом, написание курсовых, дипломных работ, личность самого учителя и др.).

В процессе опытно-экспериментальной работы отслеживалось развитие ценностно-мотивационного, содержательно-деятельностного и личностно-индивидуального компонентов их готовности.

Профессиональная готовность будущих учителей математики предполагает сформированность профессиональных знаний как на методологическом, теоретическом, так и методическом и технологическом уровнях, что требует знания не только общей теории обучения – дидактики, общей и возрастной психологии, но также специальных психолого-педагогических знаний в области развития математических способностей, специфики обучения математически одаренных детей.

Полный перечень необходимых профессиональных знаний представлен в разработанной нами модели учителя, ориентированного на развитие математических способностей учащихся. Она включает ценностно-мотивационный, личностно-индивидуальный и содержательно-деятельностный компоненты.

Основными группами педагогических умений, необходимых для реализации развивающих функций учителя математики, на наш взгляд, являются следующие: информационные, умения целеполагания и планирования, организационно-коммуникативные и рефлексивные умения, умения нравственно-волевой саморегуляции, педагогической техники, прикладные умения и творческие умения. В ходе исследования было выявлено, что сформированность ценностно-мотивационного и содержательно-деятельностного компонентов готовности будущих учителей к развитию математических способностей школьников является основой и условием для развития у студентов профессионально значимых личностных качеств, определяющих систему отношений педагога к учащимся, к себе, к своей профессии. Необходимо отметить, что профессионально-личностные качества являются глубинными психологическими образованиями профессионала, формирование которых происходит в деятельности и требует более длительного времени, нежели чем для других компонентов готовности. Их проявление связано с постепенными количественными изменениями, происходящими в ценностно-мотивационной и содержательно-деятельностной сферах, а также с преобразованием этих изменений в качественные личностно-индивидуальные профессиональные качества.

Реализация личностно-деятельностного подхода в профессиональной подготовке студентов к развитию математических способностей учащихся предполагает:

- постановку студента в образовательном процессе педвуза в субъектную позицию;
- учет ведущих, определяющих общее и профессиональное развитие студентов, видов деятельности;
- создание условий для самореализации возможностей и способностей студентов, для их профессионального самоопределения;
- использование возможностей для реализации потенциала студентов на различных стадиях развития личности будущего учителя.



Разработанная нами система подготовки будущих учителей включает педагогическую, психологическую, предметную, методическую и специальную подготовку, которые представлены соответствующими формами и методами работы со студентами. Принципами, определяющими функционирование и эффективность данной системы являются гуманизация, интеграция, дифференциация.

Анализ действующих программ по психолого-педагогическим и методическим дисциплинам, преподаваемым на физико-математическом факультете, свидетельствует, что в них не выделяются специфические профессиональные знания и умения, которые лежат в основе педагогической деятельности по развитию математических способностей. Большинство учителей, как показало исследование, не готово к такой деятельности. Мы полагаем, что необходимо выделить круг профессиональных знаний и умений, который бы наряду с личностно-профессиональными качествами учителя обеспечивал его готовность к развитию математических способностей детей. Проведенное исследование позволило осуществить анализ состояния проблемы математических способностей и одаренности учащихся на современном этапе развития психолого-педагогической науки; выявить аксиологические основания процесса формирования у студентов математических факультетов готовности к развитию математических способностей учащихся; определить содержание и структуру готовности учителя к развитию математических способностей школьников; разработать систему и выявить условия ее формирования в процессе обучения в педвузе.

В процессе исследования апробированы: программа спецкурса "Развитие математических способностей школьников"; содержание работы проблемных групп и организационные основы функционирования творческой мастерской; методика изучения процесса подготовки студентов к развитию математических способностей учащихся; методические рекомендации для учителей математики по развитию математических способностей учащихся в условиях современной школы.

Литература

9. Атаханов Р. Психология развития математического мышления школьников. Автореф. дис. ... доктора психол. наук. – М., 1994. – 40 с.
10. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. Методическое пособие. – М.: Высш. шк., 1991. – 207 с.
11. Виноградова Л.В. Развитие мышления учащихся при обучении математике. – Петрозаводск, 1989. – 174 с.
12. Гайбуллаев И.Р., Дырченко Н.И. Развитие математических способностей учащихся. Методическое пособие для учителей. – Ташкент: Укитувчи, 1988. – 248 с.
13. Гнеденко Б.В. О математическом творчестве // Математика в школе. – 1979. – № 6. – С. 16.
14. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (квалификация – учитель математики). – М., 1994.