

УДК 372.016:51+378+372.3/4

С. Е. Царева, В. И. Сутягина

Новосибирский государственный педагогический университет

ПРОПЕДЕВТИКА ПРЕДПРОФИЛЬНОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Проблема пропедевтики предпрофильного математического образования рассматривается как проблема отыскания путей раннего самоопределения и выявления способностей и задатков в современной начальной школе. В статье представлены возможные направления и средства такой пропедевтики внутри различных форм математического образования в начальной школе.

Истинное назначение школы - помочь каждому ребенку адаптироваться в этом мире, для чего необходимо приобрести знания, способы действий, стили поведения, обеспечивающие «более глубокое развитие тех способностей и задатков, которые заложены у учащихся самой природой» (А. Ж. Жафяров [1, с. 9]). Только в этом случае каждый ребенок сможет быть успешным как в детстве, так и во взрослой жизни. Только реализуя природные задатки и способности, он сможет выбрать тот жизненный путь, который наиболее соответствует его индивидуальным особенностям и потому принесет наибольший успех. Более десяти лет А. Ж. Жафяров активно развивает данное направление в методике обучения математике. Одним из основных путей решения задач развития индивидуальности учащихся является профилизация образования: «...цель профильного обучения - дать возможность ученикам и их родителям как можно раньше выбрать оптимальный путь для развития индивидуальных способностей ребенка, сформировать компетентную и творческую личность. Обеспечивается это за счет получения глубоких знаний по профилю и общеобразовательного уровня по остальным дисциплинам» [Там же].

В «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года» [4] профильное обучение названо приоритетным направлением модернизации российского образования. Современные государственные стандарты школьного образования предусматривают профильное обучение на ступени среднего (полного) общего образования в старших классах и предпрофильную подготовку в последние два года обучения в основной школе.

Однако А. Ж. Жафяров считает, что «предпрофильную ориентацию необходимо начинать уже в начальной школе» [1, с. 9]. Мы полностью согласны с

этой позицией по нескольким причинам. Первая. Профилизация предполагает самоопределение и выбор учащимися и их родителями направлений развития. «Начальная школа - это период освоения детьми разнообразных видов и форм деятельности, обеспечивающих возможность каждому ребенку эффективно познавать окружающий мир и определять свое место в нем. От того, как на данной ступени ребенок научится действовать в постоянно возникающих всевозможных учебных, практических, игровых, познавательных и других задачах, зависит не только успешность дальнейшего обучения младшего школьника, но и его развитие» [7, с. 3]. Если образовательная система не будет предоставлять учащимся возможность осуществлять выбор в их основной учебной работе в течение четырех лет обучения в начальной школе, то для развития способности к выбору и формирования ответственности за этот выбор в основной школе и, в частности, в предпрофильных классах потребуется приложить гораздо больше усилий. И эффективность этих усилий будет ниже, чем тогда, когда с начальной школы выбор является обязательным элементом учебной работы. Вторая. Каждый ребенок уникален и обладает уникальным набором склонностей и способностей. Попытка обучить всех всему в равной мере приводит к тому, что далеко не всем удастся реализовать заложенный природой потенциал. Всех нужно обучать определенным базовым знаниям и способам действий из каждой области. Любое углубление в предмет, равно как и любое упрощение учебного предмета должно согласовываться со склонностями и способностями учащихся. Предпрофильная ориентация в начальной школе могла бы способствовать реализации данного тезиса. Третья. Идеи предпрофильной пропедевтики в начальной школе дополняют современные педагогические концепции личностно-ориентированного, развивающего обучения, гуманитаризации образования целевой установкой на выбор жизненного пути и сферы деятельности, адекватных особенностям личности учащегося.

Пропедевтика предпрофильной подготовки в начальной школе будет наиболее эффективна, если соответствующую ориентацию будет иметь обучение каждый учебный предмет. Такое обучение будет предоставлять ребенку возможность проявить свои способности и задатки в разных областях деятельности. Цель данной статьи - представить возможные направления и некоторые методические средства пропедевтики предпрофильного образования в начальной школе при обучении математике.

Современное обучение математике в начальной школе может осуществляться в нескольких формах, основная из которых - урок. Дополняющие урок формы - домашняя работа, факультативы, олимпиады и научно-практические конференции. Каждая из названных форм обладает определенными возможностями пропедевтики предпрофильной подготовки. Рассмотрим эти возможности относительно каждой из форм.

Урок математики - основная форма обучения, определяющая содержание и направленность остальных форм. Предпрофильная ориентация на уроках математики может идти в двух направлениях, взаимно дополняющих друг друга. Первое направление названо А. Ж. Жафяровым в уже цитируемой нами книге: «... целесообразно в содержание, например, математического образо-

вания включать прикладной материал (задания гуманитарного, экономического, естественнонаучного характера) наряду с заданиями чисто математическими» [1, с. 9.]. Второе направление - обеспечение каждому учащемуся реальной возможности овладения математическим знанием и соответствующими способами действий с математическими объектами как средствами познания мира и себя, средствами выражения результатов этого познания на основе субъектного опыта и потому на уровне, соответствующем индивидуальным особенностям, задаткам и способностям.

Первое направление может быть обеспечено наличием сборника математических задач прикладного характера, которые учитель мог бы включать в уроки.

Для его создания необходимо ответить на ряд вопросов. Первый. Может ли быть такой сборник единым при обучении по любым программам и учебникам или для каждой из существующих систем математического образования должен создаваться свой сборник? Второй. Какие области знания и сферы деятельности могут быть или должны быть представлены в задачах этого сборника? Третий. Как обеспечить согласование собственно математического содержания названных задач и представляемых в них областей знания? Четвертый. Какими должны быть структура, форма и дизайн сборника на бумажных, на электронных носителях, чтобы дети могли бы использовать его не только с помощью учителя, но и самостоятельно?

Создание такого сборника входит в планы лаборатории начального математического образования и информатизации учебного процесса (руководитель - к. пед. н., проф. С. Е. Царева), образованной в 2005 г. на факультете начальных классов Новосибирского государственного педагогического университета. К созданию сборника привлечены кроме преподавателей университета и учителя начальных классов, студенты.

Второе направление давно разрабатывается кафедрой математики, информатики и методики обучения НГПУ в рамках исследования средств гуманитаризации начального математического образования [3; 5; 6; 7; 8; 9; 10] и состоит в а) раскрытии сущностных гуманитарных, общекультурных компонентов и математических смыслов изучаемого математического материала и потому направленных на формирование личностной зрелости обучаемых; б) обеспечении участия в учебном процессе каждого ученика на уровне, соответствующем его индивидуальным возможностям и способностям. Раскрытие гуманитарного, общечеловеческого содержания математического знания и математических смыслов изучаемого позволяет учащимся в процессе обучения математике, во-первых, глубже понять математику, во-вторых, осуществлять деятельность, соответствующую разным профилям: физико-математическому, филологическому, историческому, экономическому, технологическому, естественнонаучному и т. д. Участие в собственном учении, в постановке целей рассмотрения того или иного математического понятия, свойства понятия, способа действия формирует учебную самостоятельность детей, способность к выбору, способствует проявлению и развитию математических способностей у всех учащихся без ущерба для здоровья. Особо важное значение такой характер учения имеет для учащихся с высоким уровнем математических способностей. Не секрет, что

большинство существующих на сегодняшний день систем математического образования младших школьников не рассчитаны на обучение детей с высоким уровнем математических способностей. Еще в меньшей мере готовы к такой работе учителя. Именно поэтому так актуален призыв А. Ж. Жафярова «... всем преподавателям педагогических училищ, колледжей и вузов активно включиться в подготовку учителей к ориентировочной предпрофильной работе» [2, с. 7].

Предпрофильная пропедевтика в домашней работе учащихся начальной школы по математике осуществляется тогда, когда она носит разноуровневый характер, когда мотивирована познавательными и внутренними личностными мотивами, когда так же, как в урочной работе учащиеся могут действовать в соответствии с собственными возможностями, проявляя и развивая самостоятельность.

Одной из важных форм пропедевтики предпрофильного образования в начальной школе являются факультативы. Они появились в учебных планах российской школы совсем недавно. В Базисном учебном плане образовательного учреждения РФ [11] имеется «Региональный (национально-региональный) компонент образовательного учреждения», в рамках которого ведутся факультативы, в том числе математические. На этот компонент отводится от 20% до 25% учебных часов Базисного учебного плана. В Примерном учебном плане образовательного учреждения начиная со второго класса предусмотрено по 3 ч в неделю на «Региональный (национально-региональный) компонент образовательного учреждения», из которого половина, т. е. 1,5 ч в неделю - компонент образовательного учреждения. Именно этот компонент может быть использован для проведения факультативов. Их тематика, содержание, планирование разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением. Чтобы факультативы могли оказывать влияние на самоопределение учащихся, на проявление склонностей и способностей, такого количества часов явно недостаточно. Однако и эти учебные часы не всегда используются как факультативные, по выбору учащихся. Зачастую это время отводится на обязательные для всех уроки по предметам, устанавливаемым без обсуждения с детьми и родителями и одинаковыми для всех классов образовательного учреждения. Проблема содержания и организации занятий по выбору в начальной школе по существу еще не рассматривалась в педагогических исследованиях, в том числе, в теории и методике обучения математике. Между тем она требует скорейшего решения.

Олимпиады и научно-практические конференции проводятся в настоящее время не только в основной и средней школе, но и в начальной. И тот, и другой вид работы являются средством организации научно-исследовательской деятельности учащихся, что позволяет детям более глубоко понять особенности учебных предметов и соответствующей им деятельности. Приобретая исследовательский опыт и опыт участия в олимпиадах, дети получают возможность «примерить» к себе деятельность по разным дисциплинам, проявить склонности и способности. Именно такое раннее проявление склонностей и способностей позволит учащимся более эффективно использовать время обучения в школе для самоопределения и выбора жизненного пути.

Олимпиада - это целая система соревнований, которые проводятся в течение учебного года и обеспечивают равные возможности для участия всех детей. Первый тур обычно проводится на уровне класса, второй - школы, третий - на уровне района. Для учащихся начальной школы ограничиваются обычно этим уровнем. Олимпиады при правильной организации и соответствующем выборе содержания могут служить средством выявления способностей учащихся.

Еще одним видом организации математического образования, реализующего предпрофильную пропедевтику в начальной школе, являются научно-практические конференции.

На конференцию представляются работы, выполненные детьми под руководством учителя, являющиеся результатом опытной или поисковой деятельности. Учебно-исследовательские работы могут выполняться по любым направлениям и любым учебным предметам. Возможны исследовательские работы и по математике. Содержанием таких работ могут быть: экспериментальное и теоретическое исследование свойств геометрических фигур и тел, решение, составление и исследование нестандартных задач, числовых фокусов; построение нестандартных единиц измерения и соответствующих им формул, связывающих несколько величин; исследование свойств делимости, исследование задач на предмет выявления возможностей разных способов решения, применимости того или иного свойства действий к упрощению вычислений значения выражения и др. А. Ж. Жафяров считает, что учителю начальной школы «надо организовывать научно-исследовательскую деятельность и непрерывно в такой работе выявлять, кто к какому виду деятельности более способен. Потенциал детей выявляется только в специально организованной деятельности» [2, с. 6-7].

Таким образом, возможности осуществления пропедевтики предпрофильной подготовки учащихся начальной школы есть. Однако для их реализации необходимы специальные исследования и разработка соответствующих учебно-методических материалов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жафяров А. Ж. Элективные курсы по геометрии для профильной школы: Учебно-дидактический комплекс / А. Ж. Жафяров. - Новосибирск: Сиб. ун-в. изд-во, 2005. - 509 с.
2. Жафяров А. Ж. Задачи подготовки учителя начальных классов в условиях модернизации образования / А.Ж. Жафяров. // Подготовка учителя начальных классов к обучению математики в условиях модернизации образования: Материалы научно-практической конференции (23-24 ноября 2004 г.). - Новосибирск: Изд. НГПУ, 2005. - С. 5-8.
3. Берлизова Е. Ю. Индивидуализация обучения математике в начальной школе: Дисс. соиск. уч. степ. канд. пед. наук / Е. Ю. Берлизова. - Новосибирск, 2000.
4. Концепция модернизации российского образования до 2010 г. // Начальная школа. - 2002. - №4, - С. 4-19.
5. Сутягина В. И. Подготовка студентов к обучению младших школьников элементам геометрии на основе идей гуманитаризации: Дисс. ... канд. пед. наук / В. И. Сутягина. - Новосибирск, 2002.
6. Рудакова Е. А. Языковые аспекты обучения математике младших школьников: Дисс. ... канд. пед. наук. / Е.А. Рудакова. - Новосибирск, 1998.
7. Царева С. Е. Математика и конструирование: Программа для начальной школы / С. Е. Царева. - Новосибирск: Изд. НГПУ, 1994. - 44 с.

8. Царева С. Е. Гуманитарные подходы к изучению нумерации чисел: / С. Е. Царева // Начальная школа. - 1996. -№1. - С. 39-46
9. Царева С. Е. Гуманитаризация образования как социальная и педагогическая проблема / С. Е. Царева // Вопросы совершенствования профессиональной подготовки учителя на современном этапе развития высшей школы: Сб. науч. трудов. - Новосибирск: Изд-во НГПУ, 1997.-С. 34-48.
10. Царева С. Е. Гуманитарные аспекты темы «Дроби» в современных учебниках математики для начальной школы / С. Е. Царева // Проблемы профессионально-педагогической подготовки учителя: Сб. науч. трудов. - Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2000. - С. 214—225.
11. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования // Начальная школа, 2004,-№8.-С. 4-10.