

деятельности и улучшать саму учебно-воспитательную работу; д) гармонии развитых интеллектуальных и организаторских качеств воспитателя, т. е. особого сочетания сформировавшихся у него высоких интеллектуально-познавательных особенностей (развитость всех форм и способов мышления, широта воображения и т. д.), организационных качеств (умение побуждать людей к действию, влиять на них, сплотить их и т. д.) и способности проявлять эти характеристики во благо организации и для повышения эффективности учебно-воспитательной деятельности; е) педагогического мастерства, предполагающего синтез высокоразвитого педагогического мышления, профессионально-педагогических знаний, навыков, умений и эмоционально-волевых средств выразительности, которые во взаимосвязи с высокоразвитыми качествами личности педагога и воспитателя позволят им эффективно решать учебно-воспитательные задачи.

К основным системным компонентам и показателям уровня сформированности педагогической культуры можно отнести следующие: уровень интеллектуального развития (прежде всего развитость педагогического мышления), уровень и всесторонность организации деятельности педагога, уровень овладения педагогической этики, уровень сформированности нравственной и мировоззренческой зрелости, культуру общения, культуру речи, культуру внешнего вида [4; 5].

Стоит отметить, что профессионализм педагога, его педагогическая культура ещё не гарантируют успеха в осуществлении педагогической деятельности. В её реальном процессе профессиональное выступает в единстве с общекультурными и социально-нравственными проявлениями личности педагога [6, с. 118].

**Заключение.** От уровня культуры педагога зависят результаты социально-экономического и духовного развития общества. Будущий воспитатель детского сада, обладающий творческой и интеллектуальной индивидуальностью, высоким уровнем культуры, моральных и нравственных норм, становится компетентным и востребованным, способным к совершенствованию себя и внешнего мира. Так возникает гармония профессионального и духовного, компетентности и культуры. Если характерен высокий уровень педагогической культуры, соответственно, будущий специалист обладает необходимыми для педагогической деятельности личностными качествами и будет осуществлять профессиональную деятельность на высоком уровне, в его работе будет присутствовать постоянный творческий поиск решения педагогических задач.

#### Список цитируемых источников

1. Николаенко, Г. И. Профессиональная культура педагога как фактор оптимизации образовательной среды / Г. И. Николаенко // Адукацыя і выхаванне. — 2010. — № 6. — С. 13—15.
2. Алещенко, С. В. Формирование философской и педагогической культуры учителя в современных условиях / С. В. Алещенко // Вестн. ТГПУ. — 2007. — Вып. 11 (74). — С. 79.
3. Самородова, А. П. Развитие профессионально-педагогической культуры воспитателей дошкольных образовательных учреждений в условиях института повышения квалификации : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / А. П. Самородова. — Тамбов : [б. и.], 2007. — 27 с.
4. Левитан, К. М. Личность педагога: становление и развитие / К. М. Левитан. — Саратов : СГУ, 1990. — 168 с.
5. Макарян, Э. С. Теория культуры и современная наука (логико-методологический анализ) / Э. С. Макарян. — М.: Мысль, 1983. — 284 с.
6. Якушева, С. Д. Основы педагогического мастерства : учеб. / С. Д. Якушева. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Академия, 2011. — 256 с.

Материал поступил в редакцию 06.03.2014 г.

УДК 372.016:51

*Л. В. Фёдорова*

Учреждение образования «Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина», Брест

### ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

**Введение.** Сегодня система образования в Республике Беларусь направлена на сохранение и дальнейшее повышение уровня качества знаний подрастающего поколения с учётом стратегических преобразований в социально-экономической сфере. Приходится констатировать, что качество знаний, в частности по математике, у большинства учащихся снижается. Об этом свидетельствует изучение практического опыта педагогов, результатов централизованного тестирования по математике, итогов вступительных экзаменов в учреждения высшего образования. Причина заключается в том, что знания учащихся носят в основном формальный характер. Это выражается в неумении учащимися устанавливать связи между явлениями и процессами, образующими одну систему; находить причинно-

следственные отношения; осознавать глубокие сущностные основания, по которым они делают то или иное умозаключение; формулировать соответствующее обобщение или результат сравнения. Это происходит потому, что математика для учащихся представлена в основном как система предметных знаний. Необходимо, чтобы одновременно учащимися были рассмотрены соответствующие методологические аспекты математики, так как методология является фундаментом мировоззрения, ориентиром для обнаружения познавательных поисков учащихся. Это говорит о том, что исследование методологических вопросов науки и формирования на их основе методологических знаний учащихся является чрезвычайно важной задачей [1].

**Основная часть.** Изучению проблемы формирования методологических знаний учащихся посвящены педагогические работы Ю. Б. Альтшулера, Н. Г. Блинковой, Г. М. Голина, В. Ф. Ефименко, А. Л. Жохова, Л. Я. Зориной, И. Я. Лернера, Л. В. Лободиной, И. В. Магдановой, В. В. Мадера, В. Н. Мошанского, В. Г. Разумовского, Ю. А. Самоненко, А. Н. Сендер, А. Ю. Сотниковой, А. В. Усовой, Е. Л. Черемных, М. Ф. Шабановой, С. А. Шапоринского и др. Особое внимание учёных уделено научно-теоретическому обоснованию общенаучной и дидактической значимости методологических знаний для процесса обучения, необходимости включения их в содержание образования. Некоторые исследователи при этом в своих работах используют такие термины, как «методологизация образования» и «методологически ориентированное обучение». Например, М. В. Архангельская методологизацию образования определяет как деятельность педагога, направленную на иллюстрацию учащимся того, как добывается научное знание, какие методы при этом используются, каким образом они связываются в ту цепочку, которая приводит к конкретному зафиксированному в истории науки результату; а также формированию у учащихся умений самостоятельного добывания неизвестного знания, основанных на понимании внутренних особенностей процесса научного познания [2]. Согласно М. В. Шабановой, методологически ориентированное обучение характеризуется переносом акцентов с изучения предметного содержания на изучение методологических средств учебного познания [3].

Большинство учёных отмечает, что значительная трудность в решении рассматриваемой проблемы заключается в выделении номенклатуры тех методологических знаний, усвоение которых обеспечит необходимый уровень предметной подготовки учащихся, а также их развитие, несмотря на то что объём методологических знаний, выработанных современной наукой, чрезвычайно обширен. Так, некоторые исследователи (Г. М. Голин, Л. Я. Зорина, И. Я. Лернер, В. Г. Разумовский, А. В. Усова, С. А. Шапоринский) основное внимание уделяют формированию у учащихся обобщённых знаний о методах научного познания. Например, В. Г. Разумовский мотивирует данный выбор тем, что изучение методов научного познания, а затем их применение на уроках является важной предпосылкой для формирования мировоззрения учащихся. С. А. Шапоринский пишет: «И прежде прогрессивная дидактика стремилась приобрести учеников к процессу научного познания как средству развития учащихся, сейчас вопрос стоит по-другому, а именно: в какой мере усвоение современного научного знания вообще возможно без усвоения средств и способов его получения» [4, с. 20]. Данный подход нашёл своё отражение и в работе А. В. Усовой, которая предлагала усилить методологическую направленность курса предмета путём обязательного ознакомления учащихся с методами научного познания. В работах Н. Г. Блинковой, А. Л. Зуевой, И. В. Магдановой, И. А. Михайловой формирование методологических знаний учащихся сводится к введению в процесс обучения исторического материала. Некоторые авторы при этом используют термин «историзация образования», который, например, И. А. Михайлова трактует как процесс глубокого и полного проникновения в образование принципа историзма, предполагающего формирование историко-методологических знаний [5].

Если рассматривать решение указанной проблемы в рамках предметных областей, то самыми яркими сторонниками формирования методологических знаний учащихся являются специалисты в области физики. При этом существует незначительное число работ, посвящённых вопросам формирования методологических знаний учащихся при изучении математики. Тем не менее попытки решения рассматриваемой проблемы в области математики можно увидеть в период Колмогоровской реформы (60—70 годы XX века). В данный период методологические знания были включены в содержание математического образования в виде элементов логики и теории множеств (П. С. Александров, А. И. Маркушевич, А. Н. Колмогоров). Такие учёные, как А. А. Столяр, А. Д. Александров, В. Г. Болтянский, Б. В. Гнеденко, также были сторонниками введения методологических знаний в содержание образования в виде средств формирования у учащихся математических знаний, способов математической общеучебной деятельности, опыта эмоционально-ценностных отношений и творческой деятельности. Это было связано с появлением дидактического подхода к построению содержания образования (И. Я. Лернер, В. В. Краевский, М. Н. Скаткин) и деятельностного подхода к обучению (С. Л. Рубинштейн, Н. А. Леонтьев, П. Я. Галперин, В. В. Давыдов). Также о попытках включения методологического компонента в содержание математического образования свидетельствуют работы В. А. Гусева, В. В. Давыдова, А. Л. Жохова, А. Г. Мордковича, Г. И. Саранцева.

В последнее десятилетие решение проблемы формирования методологических знаний учащихся при изучении математики находит своё применение в основном в высшей школе. Например, исследование А. Ю. Сотниковой направлено на раскрытие методологического подхода к изучению материала

курса алгебры и теории чисел в педагогическом учреждении высшего образования. Подход направлен на использование учащимися гипертекстовых структур системы базовых математических понятий, схем математических рассуждений, систем вопросов как методологического средства самоорганизации деятельности. Сторонником данного механизма формирования методологических знаний была и Л. В. Лободина, в работе которой показан процесс формирования методологических знаний при обучении математике в аспекте становления профессиональной компетентности будущих учителей физики и информатики. Формированию методологических знаний учащихся при изучении математики в системе «школа-учреждение высшего образования» посвящена работа М. В. Шабановой. В основу данной работы положена идея мировоззренческой направленности организации процесса обучения, которая обуславливает подчинённость всех элементов модели обучения этой идее. Е. Л. Черемных рассмотрела вопросы формирования комплекса методологических умений при обучении математике будущих бакалавров физико-математического образования в педагогическом учреждении высшего образования, отмечая при этом, что информационную основу методологических умений составляют соответствующие методологические знания [3].

Изучение современного состояния проблемы формирования методологических знаний учащихся позволило сделать вывод о том, что в последнее время этому уделяется достаточно много внимания. Причём концепции и технологии целенаправленного развития методологической составляющей содержания образования во многих странах уже представлены как часть официальной образовательной политики. Например, Национальная доктрина образования России одной из основных задач образования ставит интеграцию научных исследований с образовательным процессом и интеграцию науки и образования. Следует также указать, что ряд ведущих стран мира (США, Германия, Хорватия, Франция) уделяет много внимания изучению учащимися методов научного познания. Это выражается в том, что они составляют отдельные разделы школьного курса предметов и входят в стандарты образования.

Что касается решения проблемы формирования методологических знаний у учащихся исследователями Республики Беларусь, то здесь, к сожалению, пока только приходится констатировать их незначительное количество. К наиболее значимым относятся работы А. Н. Сендер и Т. В. Ничишиной, посвящённые формированию методологических знаний учащихся начальных классов при изучении математики, а также исследование Н. Г. Блинковой, которое направлено на формирование методологического компонента знаний учащихся при изучении физики в средней школе.

**Заключение.** Изучение научной, психолого-педагогической и методической литературы позволило выявить значимость методологических знаний для образования, причины и целесообразность включения их в процесс обучения; а также различные технологии и методики формирования методологических знаний. Однако в данных работах предлагаются разрозненные взгляды на сущность методологических знаний и их структуру, функциональную направленность; также следует отметить, что предметные области, на которые были обращены исследования, не затронули курс геометрии. Таким образом, разработка технологии формирования методологических знаний учащихся при изучении математики является актуальной проблемой, требующей научного решения. При этом важно учесть тот факт, что для формирования методологических знаний школьников необходимо существенным образом подготовить будущих учителей математики путём формирования такого рода знаний у студентов учреждений высшего образования педагогического профиля.

#### Список цитируемых источников

1. Сендер, А. Н. История и методология начального курса математики / А. Н. Сендер. — Брест : Изд-во БрГУ им. А. С. Пушкина, 2003. — 155 с.
2. Архангельская, М. В. Методологический компонент в содержании естественно-математического образования в технических вузах : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / М. В. Архангельская. — М. : [б. и.], 2006. — 236 л.
3. Шабанова, М. В. Формирование методологических знаний при изучении математики в системе «школа—вуз» : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / М. В. Шабанова. — М. : [б. и.], 2005. — 422 л.
4. Шапоринский, С. А. Обучение и научное познание / С. А. Шапоринский. — М. : Педагогика, 1981. — 208 с.
5. Михайлова, И. А. Технология историзации школьного математического образования : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / И. А. Михайлова. — Ростов н/Д : [б. и.], 2005. — 257 л.

Материал поступил в редакцию 06.03.2014 г.