

УДК 378

**РАЗВИТИЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СОВРЕМЕННОГО УЧИТЕЛЯ  
МАТЕМАТИКИ В АСПЕКТЕ ТРЕБОВАНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА И ФГОС**  
© 2015

**В.В. Липилина**, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры  
физико-математического образования  
Самарский областной институт повышения квалификации и переподготовки работников  
образования, Самара (Россия)

*Аннотация.* Целью исследования, представленного данной статьей, является проблема переподготовки учителей математики в условиях модернизации системы российского образования. Задачей исследования является практическая реализация наиболее важных направлений повышения методической компетентности учителей.

*Ключевые слова:* компетентность, переподготовка, формирование универсальных учебных действий, проектно-исследовательская деятельность, технологические карты, дистанционное обучение.

В настоящее время проблема повышения методической компетентности учителей математики становится все более актуальной. Произшедшая в последние годы модернизация системы образования, законодательно закрепленная законом «Об образовании в Российской Федерации» [1], потребовала от учителей и преподавателей развития профессиональной компетентности, дополнительного образования и переподготовки. Законом определено, что образовательная деятельность и подготовка обучающихся должна соответствовать Федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС) [2; 3]. Непосредственно для повышения качества математического образования имеют значение документы «Концепция математического образования РФ» [4] и Профессиональный стандарт «Педагог».

Одной из важных задач Концепции математического образования РФ является повышение качества работы преподавателей математики (от педагогических работников общеобразовательных организаций до научно-педагогических работников образовательных организаций высшего образования), усиление механизмов их материальной и социальной поддержки, обеспечение им возможности обращаться к лучшим образцам российского и мирового математического образования, достижениям педагогической науки и современным образовательным технологиям, создание и реализация ими собственных педагогических подходов и авторских программ.

В Концепции математического образования подчеркнуто, что «Выпускники образовательных организаций высшего образования педагогической направленности в своем большинстве не отвечают квалификационным требованиям, профессиональным стандартам...». Не хватает учителей и преподавателей образовательных организаций высшего образования, которые могут качественно преподавать математику, учитывая, развивая и формируя учебные и жизненные интересы различных групп обучающихся. Система подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации педагогических работников не отвечает современным нуждам, а также преподаватели высшего образования в большинстве своем оторваны от современных направлений математических исследований.

В концепции обозначены проблемы и профессионального образования: 1) студенты, изучающие математику, и их преподаватели должны участвовать в математических исследованиях и проектах; 2) преподавателям математических факультетов классических университетов необходимо вести признаваемые профессиональным сообществом фундаментальные исследования, а их студенты должны уделять значительно больше времени, чем в настоящее время, решению творческих учебных и исследовательских задач; 3) преподаватели математических кафедр педагогических вузов должны работать со школьниками, участвовать в разработке аттестационных материалов, учебных пособий для школьников. В профессиональном стандарте «Педагог» [5] в модуле «Предметное обучение. Математика» прописаны основные трудовые действия, такие как формирование

универсальных учебных действий, формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ), формирование мотивации к обучению и связанные с ними компоненты; необходимые умения, такие как:

– владение основными математическими компьютерными инструментами: визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов, геометрических объектов; вычислений – численных и символьных;

– владение формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т. п.;

– способность разрабатывать и применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде;

– владение ИКТ-компетентностями: общепользовательскими, общепедагогическими, предметно-педагогическими; экспериментальных лабораторий (вероятность, информатика);

– решать не только задачи элементарной математики соответствующей ступени образования, но и нестандартные задачи, задачи математических олимпиад и турниров.

В настоящее время проблема переподготовки учителей математики, соответствующей требованиям всех вышеперечисленных документов, недостаточно исследована и разработана. Появились новые формы и технологии реализации курсов повышения квалификации, например, заочные и дистанционные курсы, вебинары, конференции, о которых публикуется лишь информация, но отсутствуют исследования по проблемам использования и совершенствования этих форм. Этим обусловлена новизна данного исследования.

Для того чтобы учитель успешно формировал УУД, ИКТ-компетентность, формировал навыки проектно-исследовательской деятельности, навыки решения нестандартных, олимпиадных задач у обучающихся, готовил обучающихся к продолжению образования, он сам должен обладать этими же действиями и умениями, работать над их развитием.

Любая модернизация обучения математике должна опираться на опыт работы отечественной школы в прошлом и настоящем; сохранять все позитивные традиции и достижения отечественной школы, заимствовать из зарубежной школы лишь лучшее и пригодное в наших условиях. Все предлагаемые новации должны быть теоретически обоснованными, практически проверенными и эволюционными.

Новый образовательный стандарт декларирует изменение роли учителя в учебном процессе, но как бы ни старались уравнивать учителя с учениками, он как был, так и остается главным действующим лицом на любом уроке. Любой урок имеет огромный потенциал для решения новых задач. Но решаются эти задачи зачастую теми средствами, которые не могут привести к ожидаемому положительному результату. Урок интересен тогда, когда он современен в самом широком понимании

этого слова, то есть это и совершенно новый, и не теряющий связи с прошлым, имеющий непосредственное отношение к интересам сегодня живущего человека материал.

В настоящее время большинство учителей, по-прежнему, тяготеет к традиционному уроку. Это объясняется многими причинами: привычкой к традиционным формам обучения и боязнью нового. Наблюдая, беседуя, анкетирова учителя, мы обнаружили, что лишь около 10 % учителей математики готовы применять современные технологии, например, проектные технологии; чем моложе учитель, тем быстрее он меняет свои роли, действия и технологии в учебном процессе. Анализируя современный урок, сравнивая его с традиционным, мы выделяем все плюсы и минусы обоих.

Использование ИТ в учебном процессе значительно расширяет возможности постановки учебных задач и управления процессом их выполнения, обогащает процесс обучения математике, что продиктовано рядом социальных, педагогических и технологических причин [6]. Следует также отметить, что при информатизации процесса обучения изменяется и деятельность преподавателя; преподаватель теперь становится разработчиком новой технологии обучения, что повышает его творческую активность, но в то же время требует высокого уровня технологической и методической подготовленности. Появляется новое направление деятельности педагога – разработка методики применения информационных технологий, интерактивных средств в учебном процессе.

Использование информационных технологий в процессе преподавания математики даёт то, что учебник дать не может; компьютер на уроке является средством, позволяющим обучающимся лучше познать себя, индивидуальные особенности своего учения, способствуя развитию самостоятельности. Визуальное представление формул, определений, теорем и их доказательств, качественных чертежей к геометрическим задачам, предъявление подвижных зрительных образов в качестве основы для осознанного овладения научными фактами обеспечивает эффективное усвоение учащимися новых знаний и навыков. В итоге улучшается качество образовательного процесса.

Автором этих строк разработаны программы повышения квалификации учителей математики: «Основные направления региональной образовательной политики в контексте модернизации российского образования» (модуль инвариантной части повышения квалификации), «Методические особенности олимпиадной подготовки и организации исследовательской работы учащихся (5 – 9) старших классов по математике в средней школе» (модуль вариативной части повышения квалификации) [7], которые реализуются автором и кафедрой физико-математического образования Самарского института повышения квалификации и переподготовки работников образования (СИПКРО) на его базе и на базе ресурсных центров образовательных округов Самарской области. Вторая программа успешно реализуется автором не только при очном обучении на курсах, но и в форме дистанционного обучения (72 часа) [8], соответственно государственному заданию Самарского Министерства образования и науки «Педагогические технологии достижения планируемых образовательных результатов в аспекте требований ФГОС». Кроме того, на кафедре разработаны программы для вариативной части по многим проблемным вопросам школьной математики, более глубокое изучение которых имеет значение для подготовки к продолжению образования: стохастическая, геометрическая, числовая линии, решение задач с параметрами. В рамках данной статьи мы можем показать лишь некоторые наиболее важные аспекты переподготовки учителей математики.

На занятиях наших курсов повышения квалификации мы используем персональные компьютеры, элек-

тронные образовательные ресурсы (ЭОР), помогаем учителям справиться со многими проблемами, связанными с введением новых ФГОС. В качестве итоговой работы учителя математики на курсах разрабатывают технологическую карту урока, блока уроков или занятий, работают над программами, соответствующими новым образовательным стандартам.

Технологическая карта – это новый вид методической продукции, обеспечивающей эффективное и качественное преподавание учебных курсов в школе и возможность достижения планируемых результатов освоения основных образовательных программ на ступени 5–7 классов, в соответствии с требованиями ФГОС второго поколения. Это способ графического проектирования урока, таблица, позволяющая структурировать урок по выбранным учителем параметрам. Такими параметрами могут быть этапы урока, его цели, содержание учебного материала, методы и приемы организации учебной деятельности обучающихся, деятельность учителя. Технологические карты раскрывают общедидактические принципы и алгоритмы организации учебного процесса, обеспечивающие условия для освоения учебной информации и формирования личностных, метапредметных и предметных умений школьников, соответствующих требованиям ФГОС к результатам образования.

Таким образом, реализация требований профессионального стандарта осуществляется учителем в виде современных форм подготовки к урокам, разработками программ курсов математики, соответствующих ФГОС с использованием электронных образовательных ресурсов (ЭОР).

На курсах повышения квалификации по второй программе «Методические особенности олимпиадной подготовки и организации исследовательской работы учащихся (5 – 9) старших классов по математике в средней школе» в очной и дистанционной форме осуществляется обучение учителей методам научного исследования, выбора темы, обоснование актуальности, постановке проблемы, целеполаганию, формулированию задач проекта или исследования, организации работы групп учащихся по выполнению проектных работ, подготовке результата (продукта), презентации, доклада, портфолио проекта.

Исследовательская и проектная деятельность имеет общие характеристики: практически значимые цели и задачи; структуру со всеми необходимыми компонентами; обучающиеся приобретают компетенцию в выбранной сфере исследования, творческую активность, собранность, аккуратность, целеустремленность, высокую мотивацию при определении образовательного направления. Кроме того, существуют и специфические черты – любой проект направлен на получение вполне конкретного запланированного результата – продукта, обладающего определенными свойствами и готового к использованию и применению.

Применение, подготовка и организация учителями проектно-исследовательской деятельности позволяет формировать у обучающихся все четыре блока универсальных учебных действий: познавательные, регулятивные, личностные, коммуникативные со всеми их компонентами [9]. Навыки исследовательской и проектной деятельности необходимы будущим студентам, значение этих навыков очень велико, поэтому активное применение проектно-исследовательской деятельности в учебном процессе также готовит к продолжению образования.

При дистанционном обучении по этой программе учителям предлагается 18 лекций по методам и приемам подготовки школьников к математическим олимпиадам, организации проектно-исследовательской деятельности школьников и 15 контрольных заданий. В качестве итоговой работы на курсах повышения квалификации по этой программе учителя разрабатывают технологическую карту организации проектной или исследовательской деятельности школьников вместе с

пояснительной запиской. Результатом работы учителей может также послужить разработка конкретного проекта для применения в урочной и внеурочной практике.

Автором разрабатывается методика формирования метапредметных результатов обучения, формирования УУД, в частности, логических действий. В перспективе планируется привлекать учителей на курсах повышения квалификации, в практической деятельности к разработкам способов оценки сформированности УУД. Таким образом, результатом такой работы на курсах повышения квалификации является развитие методической компетентности учителей математики, соответствующей требованиям ФГОС и профессионального стандарта.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. РФ. Об образовании в Российской Федерации : федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 (ред. от 03.02.2014).
2. РФ. Правительство. Концепция развития математического образования в Российской Федерации : утв. распоряжением № 2506-р от 24.12.2013.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. URL: минобрнауки.рф/документы/543.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. URL: минобрнауки.рф/документы/543.

5. РФ. Минтруд. Профессиональный стандарт «Педагог» (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) : утв. приказом № 544-н от 18.10.2013.

6. Современные образовательные технологии / под ред. Н.В. Бордовской. 2-е изд. М.: КНОРУС, 2011. 432 с.

7. Иванюк М.Е., Липилина В.В., Максютин А.А. Проблемы реализации ФГОС при обучении математике в основной и старшей общеобразовательной школе. Кн.1. Самара, 2014. 328 с.

8. Липилина В.В. Повышение научно-методических компетенций учителей математики в условиях реализации Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования // Методологические и технологические инновации андрогогики : сб. статей Междунар. науч.-практ. конференции. Самара, 2013. С. 163–168.

9. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий / под ред. А.Г. Асмолова. 2-е изд. М.: Просвещение, 2011. 159 с.

#### PROBLEMS OF METHODOLOGICAL COMPETENCE OF THE MODERN MATHEMATICS TEACHER OF ASPECT OF REQUIREMENTS OF THE PROFESSIONAL STANDARD AND FGOS

© 2015

V.V. Lipilina, candidate of pedagogical sciences, associate professor, chair of physical and mathematical formation

Samara Institute of Professional Development and Retraining of Educators, Samara (Russia)

*Abstract.* Research objective, presented by this article, is the problem of retraining of mathematics teachers in the conditions of modernization of system of Russian education. A research problem is practical realization of the most important directions of increase of methodical competence of teachers.

*Keywords:* competence, retraining, formation of universal educational actions, design and research activity, flow charts, distance learning.

УДК 373.2

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРЕДШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

© 2015

О.А. Мальгина, аспирант кафедры общей педагогики, начального и дошкольного образования  
Ставропольский государственный педагогический институт, Ставрополь (Россия)

*Аннотация.* Данная статья включает: методы исследования личностного блока универсальных учебных действий, результаты педагогического эксперимента и образец примерного полного заключения о состоянии сформированности личностных универсальных учебных действий.

*Ключевые слова:* формирование, личностные универсальные учебные действия, учебные действия, дошкольное образование, образование.

Изучив теоретический аспект проблемы формирования основ универсальных учебных действий у детей старшего дошкольного возраста в процессе дошкольной подготовки, мы пришли к выводу, что это направление работы является актуальным в современной педагогике и психологии.

В современных психолого-педагогических исследованиях встречаются фамилии следующих авторов: А.Г. Асмолова, З.А. Скрипко, Н.Д. Артёмовой, В.Г. Тютревой, А. В. Федотовой и других, которые дают определения термина «универсальные учебные действия» [1].

Впервые термин «универсальные учебные действия» был введён А.Г. Асмоловым и ещё группой учёных-психологов. Учёные дают такое определение данного термина: «в широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, в более узком смысле (собственно в психологическом значении)

их можно определить, как совокупность способов действия, обеспечивающих способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса» [2, С. 27].

В наиболее общем плане, по нашему мнению, универсальные учебные действия можно определить, как деятельность самого учащегося, направленную на организацию учебно-познавательного процесса, а также на развитие способности ребёнка работать с учебными и практическими задачами.

К личностному блоку универсальных учебных действий относятся действия, которые обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (знание моральных норм, умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами), умение выделить нравственный аспект поведения) и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Применительно к учебной деятельности выделяют сле-