

УДК 378.046.4

<http://doi.org/10.5281/zenodo.4300741>

Е.И. Прынь, Т.И. Жилина

канд. пед. наук

*Институт развития образования Краснодарского края,
г. Краснодар, Россия*

К ПРОБЛЕМЕ СТАНОВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ В АСПЕКТЕ ФОРМИРОВАНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ОСНОВ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ

Проблеме совершенствования профессиональной компетентности современного учителя в научно-методической литературе последних лет посвящено значительное число публикаций. Однако вопрос готовности учителя начальных классов к эффективному формированию у младших школьников основ естественно-научной грамотности и условий ее становления в рамках региональной системы дополнительного профессионального образования не получил достаточного освещения. В статье представлена попытка теоретического осмысления практики дополнительного профессионального образования учителей начальных классов Краснодарского края на основе существующих подходов к содержанию и динамике профессиональной компетентности педагога.

Актуальность обозначенной проблемы, необходимость ее скорейшего решения определяются прежде всего высоким уровнем значимости естественно-научной компетентности личности в условиях стремительного освоения природной среды и ее сохранения; растущим запросом общества на инженерные и научные кадры, обеспечивающие инновационное развитие экономики. Между тем, современная школа не обеспечивает необходимый уровень естественно-научной грамотности, как показали результаты международных исследований TIMSS и PISA в нашей стране.

Результаты российских школьников по естествознанию позволили специалистам Центра оценки качества сделать выводы о динамике уровня естественно-научной грамотности учеников (четвертого, восьмого и одиннадцатого классов), а также о качестве школьного естественно-научного образования в целом. Так, содержание и методика школьного естественно-научного образования охарактеризованы как соответствующие мировым тенденциям, но с преобладанием ориентации «на воспроизведение знаний, а не на их применение или освоение способов действий, присущих естественным наукам: исследования и научной аргументации», причем наибольшие трудности российские школьники испытывают в понимании процедур естественно-научного исследования [5, с. 102]. Следует отметить, что данная трудность проявилась у младших школьников и по результатам Всероссийских проверочных работ по окружающему миру за ряд лет (2016–2019 гг.). Стабильно низкие результаты (ниже базового уровня) четвероклассники показывают при выполнении задания на «мысленное экспериментирование» с его последующим описанием (задание 6.3). В целом же результаты выполнения заданий ВПР свидетельствуют о том, что практико-ориентированное изучение предметной области «Окружающий мир» (на основе методов наблюдения, экспериментирования, моделирования; с преобладанием проектного и исследовательского подходов, активной и творческой речевой (текстовой) деятельности) не стало еще нормой в практике работы учителя начальных классов.

В числе причин такого положения дел можно назвать недостаток времени, уделяемого естественным наукам современным учебным планом для начальной школы. Россия относится к числу стран с наименьшим объемом учебного времени, отводимого на изучение естествознания в начальной школе [5, с. 85]. Примерный учебный план предлагает выделить на образовательную область «Окружающий мир» два часа в неделю, в содержании которой естествознание составляет лишь часть от интегрированного целого. Однако зачастую окружающий мир младшие школьники изучают как одночасовой предмет, в то время как неэффективность такой модели предметной подготовки давно доказана [1].

Авторы цитируемой аналитической статьи даже ставят под сомнение состоятельность современной начальной школы в формировании основ естественно-научной грамотности обучающихся. Несмотря на достаточно высокий уровень, который четвероклассники показали по результатам выполнения контрольной работы в TIMSS-2015 (выше только результаты двух стран), заключение специалистов Центра оценки качества образования РАО таково: «применительно к российским четвероклассникам TIMSS по естествознанию оценивает качество не столько школьного, сколько внешкольного образования» [6, с. 87]. Не углубляясь далее в причины неудач и достижений выпускников начальной школы в ходе международных и всероссийских мониторинговых исследований, обратимся к концептуальному положению о том, что ведущим фактором повышения качества общего образования, а также необходимым условием укрепления позиций отечественного начального естественно-научного образования является компетентность педагога.

В практической деятельности кафедры начального образования использовали системный подход к профессиональной компетентности учителя, представленный в публикациях Н.Л. Галеевой [2]. При организации дополнительного профессионального образования учителей начальных классов Краснодарского края в области естественно-научной грамотности нами специально рассматривалась предметно-методологическая естественно-научная компетенция учителя как единство когнитивной, операционально-технологической и личностной составляющих [2, с. 91]. Причем при определении содержания данной компетенции ориентировались на систему компетенций ученика, учитывая требования стандарта начального общего образования, а также концептуальные подходы международных и всероссийских мониторинговых исследований естественно-научной грамотности (знания – применение – рассуждение).

Система взаимообусловленных компетенций учителя и ученика в модели становления профессиональной компетентности учителя начальных классов предстает двумя концентрами: естественно-научная компетентность младшего школьника и условия для ее формирования; предметно-методологическая естественно-научная компетентность учителя и условия ее формирования в целенаправленной деятельности регионального института развития образования. Системообразующим фактором в этой целостности выступает предметно-методологическая естественно-научная компетентность учителя, которая включает не только культуру профессиональной деятельности в данном аспекте, но и, что немаловажно, опыт собственных натуралистических исследований, владение методологией естественно-научного эксперимента, в частности. Остановимся подробнее на этих составляющих, но, учитывая ограниченные возможности статьи, на примере отдельной педагогической компетенции, связанной со способностью приобщать младших школьников к решению учебно-исследовательских задач в рамках предметной области «Окружающий мир», поскольку, как было отмечено ранее, наибольшие трудности российские школьники испытывают в понимании процедур естественно-научного исследования.

Входная диагностика уровня сформированности предметно-методологической естественно-научной компетентности учителей начальных классов в ходе освоения программ повышения квалификации позволила выявить дефицитные области и реализовать необходимое содержание в этих программах. Такими «недостаточными» областями по возрастанию проблемности оказались: выбор адекватных возрасту и предмету исследования методических средств; осознание сущности предмета природоведческого исследования; значение сенсор-

ного развития обучающихся средствами исследовательской практики [2, с. 120]. Учитывая это, в стратегии подготовки педагогических кадров исходили из опыта и традиций отечественного образования в области школьного краеведения, которое и стало, в отсутствие концепции содержания начального естественно-научного образования с исследовательской направленностью, тем «хорошим содержанием», на котором успешно решался весь спектр задач становления профессиональной компетентности педагогов в области естественно-научной грамотности.

Идеи регионализации содержания образования в современной школе и использования краеведческого материала с образовательными целями не являются новыми. Эти идеи получили педагогическое обоснование в трудах многих других великих педагогов и просветителей прошлого. Современные педагоги также убеждены, что школьников необходимо знакомить с историей и природой Родины, с ее географическим положением, культурными традициями, используя для этого все возможности целостного учебно-воспитательного процесса. Традиционно ключевые позиции в школьном краеведении занимает внеурочная учебно-исследовательская и проектная работа. В Краснодарском крае более десяти лет (с 2004 г.) ученики знакомятся с окружающим природным миром при изучении двух обязательных программ – «Окружающий мир» и «Кубановедение», что при условии их тесной интеграции существенно расширяет возможности для организации исследовательской работы по естествознанию. Очевидно, что для эффективной реализации такой дидактической миссии школьного краеведения необходимы не только специальные программы внеурочной исследовательской деятельности и средства их реализации, но и достаточный уровень профессиональной готовности учителя начальных классов к организации исследовательской деятельностью учеников.

Учитель в современной начальной школе должен обладать исследовательскими компетентностями, чтобы осуществлять на практике исследовательское обучение – особый вид образования, где требуется пыливый ум, любознательность, умение анализировать и прогнозировать. Под исследовательской деятельностью, вслед за А.И. Савенковым, понимаем творческий процесс совместной деятельности учителя и ученика по поиску решения неизвестного, результатом которого выступает исследовательский стиль мышления и мировоззрения в целом. К сожалению, сложившаяся практика формально-логического усвоения естественно-научных знаний младшими школьниками входит в прямое противоречие с необходимостью вовлекать их в учебную проектно-исследовательскую деятельность с целью применения знаний для решения не только учебно-практических, но и жизненных задач, получения опыта рассуждений в области особенностей жизнедеятельности, характерных свойств природных объектов, протекания процессов (природных, технологических), их моделирования. Учителю начальных классов следует овладеть методологией естественно-научного наблюдения и экспериментирования, что является необходимым условием организации учебной исследовательской работы учеников.

В практике дополнительного профессионального образования учителей начальных классов Краснодарского края с целью их подготовки к эффективному формированию у младших школьников основ естественно-научной грамотности проводятся обучающие семинары, практикумы («Учебные исследования младших школьников с использованием микроскопов и современного лабораторного оборудования», «Организация моделирующей деятельности младших школьников на уроках окружающего мира» и др.); в содержание всех программ повышения квалификации по ФГОС НОО введены темы, отражающие методологию, организационно-методические аспекты исследовательского естествознания и позитивный опыт его применения в практике работы педагогов; реализуется дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Кубановедение как средство повышения естественно-научной грамотности младших школьников». Из многочисленных вопросов, стоящих перед учителем – организатором проектной и исследовательской деятельности младших школьников, остановимся лишь на самом главном: ядром большинства естественно-научных исследований младших школьников должны быть наблюдение и эксперимент.

Покажем эту особенность естественно-научной компетенции учителя на примере традиционного направления учебных исследований природы ближайшего окружения в начальной школе – организации систематических фенологических наблюдений. Цель фенологических наблюдений – установление сезонных закономерностей в природе своей местности и особенностей труда по сезонам года. Содержание фенологических наблюдений охватывает практически все компоненты природного окружения ученика, а также деятельность людей, изменяющиеся в сезонном ритме из года в год. В содержании сезонных наблюдений условно можно выделить наблюдения за погодой местности, за изменениями в неживой природе, за жизнью живых существ (растения, животные), за трудом и бытом людей. Наблюдая, младший школьник учится извлекать, фиксировать информацию (коммуникативные универсальные учебные действия), а затем на основе логических действий и операций обобщать ее, формулировать выводы (познавательные универсальные учебные действия). Само же целенаправленное наблюдение-исследование выступает учебной ситуацией, представляющей собой полный цикл учебной деятельности. Опираясь на вышеизложенные теоретические ориентиры, представим далее описание этапов работы учителя начальных классов по организации систематических фенологических наблюдений в 1–4-х классах с учетом требований ФГОС НОО о широком привлечении современных информационных сред, технологий и технических средств обучения. Ограниченный объем статьи и слишком широкий предмет изучения определили преимущественный акцент на первом содержательном модуле – на наблюдениях погодных явлений. Покажем в качестве примера систему усложняющихся наблюдений за погодой и способы обобщения результатов наблюдений по основным этапам.

Первый этап наблюдений за погодой своей местности первоклассники осваивают на основе непосредственного чувственного восприятия погодных явлений по нескольким параметрам (температура, ветер, осадки, облачность) и фактов наступления конкретных событий в неживой и живой природе (по мере их появления). Особенностью этой работы является обязательный учет параметра времени. Основной временной интервал первого этапа наблюдений – это день (сутки). Одновременно с наблюдениями погодных явлений конкретизируются представления первоклассников о том, что день и ночь – это сутки, а в периоде светового дня выделяют последовательно утро, день, вечер. Сущность начального этапа заключается в том, что дети учатся наблюдать (дифференцированно воспринимать) погодные явления и фиксировать их в знаково-символической форме, создавая модель погоды конкретного дня (следует установить постоянное время наблюдений – полдень – 12–13 часов). Значки погодных явлений желательно создавать творчески или использовать метеознаки из учебников, методических пособий. На этом этапе дети осваивают еще один способ действия со знаково-символической моделью погоды одного дня. С опорой на знаковую модель первоклассники в игровой форме представляют словесную модель погоды, то есть рассказывают о погоде (игра в метеопрогноз), а также выполняют обратное действие – составляют из значков «погоду дня», извлекая информацию из текста-описания погоды по параметрам. Для выполнения этой познавательной задачи нужны дидактические материалы (набор карточек с метеознаками), но можно использовать и цифровые образовательные программы (ЦОР), размещенные на образовательных сайтах («Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов», «Энциклопедия Кирилла и Мефодия» и пр.). Результат первого этапа фенологических наблюдений – сформированные умения дифференцированно на качественном уровне определять погодные явления, фиксировать их в виде схематизированной модели и извлекать информацию о погоде из графической схемы погоды одного дня в виде словесной модели (рассказывание по схеме).

На втором этапе увеличивается временной интервал наблюдений – это неделя, месяц и сезон. В каждом временном интервале «вложенными» присутствуют ранее освоенные, причем произвольно выделяются начало–середина–конец интервала (недели, месяца, сезона). Особенность этого этапа – в изменении основного источника информации о погоде своей местности. Поскольку самостоятельно проведенные детьми измерения температуры, силы и направления ветра и прочего не являются достоверными, а также учитывая то, что у млад-

ших школьников к этому времени уже есть умения непосредственного наблюдения погоды, постепенно нужно перейти к более достоверному и авторитетному источнику информации о погоде конкретной местности. Речь идет о «Дневнике погоды для школьников» на сайте Gismeteo.ru, который содержит многолетний архив погоды различных территорий нашей страны и мира. Способы первичной обработки информации на этом этапе также усложняются. Большой объем информации по параметрам погодных явлений нужно представить в виде графических моделей (температурные графики, розы ветров, диаграммы облачности, осадков и пр.). Эту работу может проделать учитель (желательно используя стандартные графические редакторы) или ученики, если построение графиков – это освоенное ими в учебной работе умение. На основе этих «графических образов погоды» недели, месяца следует организовать выполнение усложняющихся заданий на извлечение информации из графиков и схем. Такая исследовательская работа направлена на формирование у младших школьников обобщающих понятий, а также представлений о закономерной связи погодных явлений. Так, по температурному графику дети с очевидностью устанавливают суть обобщающих понятий «потепление», «оттепель», «похолодание»; легко подмечают, что изменение температуры происходит при изменении направления ветра, температура воздуха определяет характер осадков; что развитие живой природы (по компонентам) зависит от изменений в природе неживой. Фиксация наблюдаемых фактов изменений в неживой, живой природе и в сезонном труде людей осуществляется в общем для всего класса календаре фенологических наблюдений, и он фактически становится первым исследовательским проектом, в ходе которого ученики осваивают методы извлечения, обобщения информации о погоде своей местности и ее использования для решения разнообразных познавательных и жизненных задач.

Как показывает опыт реализации представленной выше методики фенологических наблюдений, первый и второй этапы фенологических наблюдений могут быть в целом реализованы в 1–2-х классах, а затем младшие школьники вовлекаются в третий этап, который ориентирован на характерный для фенологической науки временной интервал – годичный цикл развития природы, с широким спектром исследовательских проектов и возрастающей степенью самостоятельности учеников в этой деятельности. На этом этапе фенологических наблюдений ученики применяют известные им источники и способы обработки информации, но преимущество получают такие источники, как сравнительные диаграммы, схемы, модели и задания на сравнение, сопоставление (конкретный сезон в разные годы, сроки наступления фенологических явлений в разные годы и пр.), а также творческие задания. Например, ученики 3–4-х классов с увлечением выполняют эстетические проекты-фотоэтюды («Год жизни березы у крыльца нашей школы»), исследовательские проекты (фотопанорама «Где встает солнце в разные времена года?»), проверку народных погодных примет и пр. Важно подчеркнуть, что не все дети могут быть вовлечены в индивидуальные формы проектно-исследовательской работы по фенологии. Не следует забывать, что мотив этой деятельности должен быть внутренним, то есть по желанию ученика. Поэтому на третьем этапе особое внимание уделяется индивидуальному подходу, а краеведческие исследования выступают средством развития детей способных, склонных к такой деятельности. Фронтальные же задания для всех учеников должны способствовать формированию у них регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных действий, обозначенных в требованиях ФГОС НОО, а также достижению личностных результатов через осознание и принятие таких духовных ценностей, как «родина», «природа», «созидательный труд», «здоровье человека».

Для повышения предметно-методологической естественно-научной компетентности учителю начальных классов важно понять, что методологической основой сезонных (фенологических) наблюдений является понятие о процессе. Процесс (от лат. *processus* – продвижение) – 1) последовательная смена явлений, состояний в развитии чего-нибудь; 2) совокупность последовательных действий для достижения какого-либо результата (например, производственный процесс). Именно процессы, происходящие в природе под влиянием определенных факторов (условий), а также процессы, лежащие в основе производственного труда людей различных профессий, – содержательная основа ознакомления

младших школьников с окружающим миром. Поэтому с понятием «процесс» надо знакомить детей специально. В методике развивающего обучения (программа «Окружающий мир» Е.В. Чудиновой, Е.Н. Букваревой) дети знакомятся с природными процессами с первого класса на доступных примерах и на основе знаково-символических моделей. Такой методический подход применяется и в обучении учителей начальных классов в рамках программы дополнительного образования «Кубановедение как средство повышения естественно-научной грамотности младших школьников».

Следует отметить, что многолетний опыт профессиональной деятельности авторов в системе повышения квалификации учителей начальных кадров свидетельствует об эффективности исследовательского краеведения как содержательной основы когнитивной, операционально-технологической и личностной составляющих их естественно-научной компетентности. Учителя, прошедшие такую подготовку, как правило, не только компетентны в организации групповых исследовательских проектов, но и перестраивают стиль учебной работы по естествознанию в начальной школе, широко привлекая возможности внеурочных форм, а также уроков – практических занятий, уроков-экскурсий. Вместе с тем, внедрение технологии освоения мониторинговой деятельности учителями начальных классов в процессе повышения квалификации позволяет констатировать на фоне положительной динамики компонентов естественно-научной грамотности педагогов значительное отставание мотивационно-личностной составляющей [7]. Эта особенность в деле формирования профессиональной педагогической компетентности согласуется с ранее опубликованными данными [4; 8]. Но полученные нами в пробных сопоставительных исследованиях данные показывают наличие корреляции между ростом мониторинговой компетенции педагогов и повышением позиционно-ценностной составляющей их естественно-научной грамотности.

Учитывая все изложенное выше, полагаем, что решение проблемы становления профессиональной компетентности учителя начальных классов в аспекте формирования у младших школьников основ естественно-научной грамотности зависит от необходимых для обновления начального общего естественно-научного образования инновационных условий. Во-первых, дошкольному и начальному школьному этапам общего естественно-научного образования нужна целостная, преемственная концепция предметного содержания с исследовательской направленностью, выстроенная с позиций культурно-исторической концепции развития личности обучающегося. Во-вторых, по принципу комплементарности (дополнения) к такому содержательному ядру должна быть разработана система уровневой качественной оценки учебно-предметных компетенций младших школьников по естествознанию, в продолжение уже существующей инновационной модели оценивания предметных результатов по математике и русскому языку [3]. Намечившееся обновление содержания общего естественно-научного образования и методов обучения естественно-научным предметам в условиях современной информационной среды также способно ускорить становление профессиональной компетентности учителя начальных классов.

Литература

1. Венгер Л.А., Мухина В.С. Психология. М.: Просвещение, 1988. 335 с.
2. Галеева Н.Л. Система компетенций учителя как инструмент управления качеством образования. Компетенции в образовании: опыт проектирования: Сборник научных трудов. М., 2007. С. 89–95.
3. Жилина Т.И. Исследовательское краеведение в современной начальной школе // Инновационные технологии в обучении и воспитании школьников: Материалы VIII Международной научно-практической конференции преподавателей вузов и учителей школ. Карачаевск, 2014. С. 116–125.
4. Коршунова О.В. Методологическая компетентность современного учителя // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2012. № 1-3. С. 112–118.
5. Нежнов П.Г., Горбов С.Ф., Соколова О.В. Диагностика учебно-предметных компетенций. М., 2018. 112 с.

6. Пентин А.Ю., Ковалева Г.С., Давыдова Е.И., Смирнова Е.С. Состояние естественно-научного образования в российской школе по результатам международных исследований TIMSS и PISA. Вопросы образования // Educational Studies Moscow. 2018. №1. С. 79–106.

7. Прынь Е.И. Технология освоения мониторинговой деятельности учителями начальных классов в процессе повышения квалификации и ее организационно-методическое обеспечение // Перспективы науки и образования: Международный электронный научный журнал. 2017. № 6(30). С. 83–86.

8. Соловьева Е.В. Условия и факторы реализации предметно-методологической компетентности учителя как ресурса качества образования // Молодой ученый. 2012. № 4(39). С. 460–463.

©Прынь Е.И., Жилина Т.И., 2020