

Е. И. Смирнов¹,
В. В. Афанасьев²

НАУЧНОЕ ПОЗНАНИЕ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ КАРТИНЫ МИРА БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ

В последние десятилетия естествознание как педагогическая задача испытывает беспрецедентное давление со стороны общественности и по поводу содержания обучения, и относительно методов преподавания. Глубина формализации даже в естественных приложениях и следование внутренним закономерностям строения естественно-научного знания входят в противоречие с онтогенезом развития и социализации отдельного индивида, диалогом культур развивающегося общества и с потребностями цивилизации по необходимому обеспечению своей жизнедеятельности. Поэтому обучение естествознанию (в том числе математике) и содержание математического и естественно-научного образования как в средней, так и в высшей школе должны пересматриваться в направлении большей визуализации, предметности, наглядного моделирования процессов и явлений, раскрытия социального статуса естественных наук и математики на основе целенаправленного раскрытия структуры ее внутренних и внешних взаимосвязей, актуализируя при этом интегративные конструкты знания, методов и деятельности как дидактических единиц.

Рассмотрение генезиса учебного элемента как педагогической задачи (то есть как объекта для усвоения другим субъектом в будущей учебной деятельности) требует учета не только его содержания и структуры, анализа своего ментального опыта, личностных характеристик и психолого-педагогических условий деятельности, но и системного анализа функционирования аналогичных подструктур будущего субъекта усвоения социального опыта в изменившихся педагогических условиях. К тому же целенаправленный процесс перехода социального опыта, накопленного предшествующими поколениями в содержании данного учебного предмета (объекты, явления и процессы), в опыт индивидуальный при активном поведении субъекта в процессе усвоения сопровождается атрибутами когнитивного процесса: пониманием, представлением, локализацией, целостностью и другими, необходимо вложенными в процесс профессионализации будущего учителя.

В основной образовательной программе вуза должны быть формализованы и материализованы в виде конкретных учебных дисциплин и форм учебной деятельности не только дидактические (когнитивные) процессы, формирующие целеполагание, приобретение, применение и преобразование опыта личности, а также адаптационные процессы, характеризующие профессиональные пробы принятия студентом профессии учителя, и личностные процессы, направленные на проявление способно-

стей, развитие мотиваций и эмоций, рефлексии и саморегуляции, самооценки и выбора, интеллекта и креативности личности.

Таким образом, проектирование инновационных технологий обучения естественно-научным дисциплинам (особенно математике) в профессиональной подготовке учителя соединяет в себе теоретический или объектно-сущностный (приобретение опыта), процессуально-деятельностный (приобретение и преобразование опыта) и личностно-адаптационный (развитие личностных характеристик и интеллектуальных качеств) компоненты, разворачивающиеся в контексте будущей профессионально-педагогической деятельности. В основе инновационного подхода к отбору содержания и технологии профессиональной подготовки учителя естественно-научного профиля должно лежать овладение студентами особым когнитивным стилем естественно-научной и, что особенно важно, профессионально-педагогической деятельности на основе базовых компетенций в когнитивной области научения.

Следует отметить, что у части учителей не сформирована система значимых профессиональных компетентностей. Следовательно, необходимо создать такую инновационную систему вузовского образования на единой концепции, которая бы являлась основой для формирования компетентностей будущего учителя, конкурентоспособности на рынке труда и успешности профессиональной деятельности учителя. Более того, в ходе экспериментального психологического исследования профессиональной подготовки студентов педагогического университета на I–V курсах и самостоятельной профессиональной деятельности учителей со стажем 1–6 лет было выявлено три основных критических периода профессионального развития: первый приходится на конец первого года обучения в университете, второй — на конец третьего и начало четвертого года обучения, третий — на конец первого и начало второго года самостоятельной работы в школе. Дисперсионный, факторный и кластерный анализы полученных результатов свидетельствуют, что каждый из кризисов связан с преодолением соответствующих противоречий. *Первый кризис* связан с преодолением студентами противоречия между довузовской (школьной) формой и содержанием обучения и вузовской. *Второй кризис* свидетельствует о преодолении противоречия между фундаментальной и профессионально-методической подготовкой в вузе. *Третий кризис* — отражение противоречия между профессиональной готовностью к работе в школе и профессиональными требованиями, предъявляемыми к учителю в школе. Это приводит к тому, что качество профессиональной подготовки учителей неудовлетворительное: формализм знаний, недостаточная прочность профессионально-предметных умений и навыков, слабое владение методами и технологиями

¹ Заведующий кафедрой математического анализа Ярославского государственного педагогического университета им. К. Д. Ушинского, доктор педагогических наук, профессор.

² Ректор Ярославского государственного педагогического университета им. К. Д. Ушинского, доктор педагогических наук, профессор.

обучения школьников, незначительная творческая активность и восприимчивость к инновациям в проектировании и организации учебного процесса.

Исторически сложилось так, что объем и содержание фундаментальной подготовки в педагогическом вузе представляет собой «урезанный» вариант классического университетского образования при постоянной тенденции к уменьшению этого объема и формализации содержания предметной подготовки. При этом качество и устойчивость овладения профессионально-направленным учебным материалом (расширение и обоснование школьной программы и личностного опыта) остаются второстепенной составляющей подготовки учителя как по отведенному учебному времени, так и по глубине осмысления. Формирование психологической системы учебной деятельности студента идет гетерохронно, без должного учета особенностей профессии учителя, фундаментальная подготовка осуществляется в отрыве от профессионально-педагогической, отсутствуют достаточные методологические основания для отбора содержания, методов, форм и средств профессионально-предметной подготовки учителя. Реальным выходом из положения могло бы быть создание мощных центров педагогического образования мирового уровня с комплексной подготовкой профессионалов, способных работать в условиях конкурентоспособности и интеграции России в мировое сообщество.

Таким образом, рассматривая подготовку учителя в системе высшего педагогического образования не только в практическом и теоретическом, но и в методологическом планах и обращая особое внимание на возможность максимальной эффективности обучения для формирования профессиональных компетентностей и личностного развития студентов, в Ярославском государственном педагогическом университете им. К. Д. Ушинского была разработана концепция фундирования опыта личности как эффективный механизм преодоления профессиональных кризисов становления учителя и актуализации интегративных связей между наукой, профессиональным образованием и школой (8 лет теоретической и экспериментальной проработки).

Принципиальным отличием структурообразующих процессов фундирования является определение основы для спиралевидной схемы моделирования базовых учебных элементов и видов деятельности в

профессиональной подготовке студентов педвузов. Основное направление определения содержания обучения — от школьных знаний до отражения современных достижений науки и техники, в том числе по индивидуальным образовательным траекториям освоения образовательного пространства. Реализация этой концепции особенно важна в подготовке учителя (даже в отличие от студента классического университета), когда будущий педагог должен иметь представление и методически грамотно актуализировать в совместной деятельности со школьником не только само знание или действие, но и его генезис вплоть до современных достижений. Начиная со школьного предмета через сплошное фундирование его в разных теоретических и практических дисциплинах, объем, содержание и структура профессиональной подготовки должны претерпеть значительные изменения в направлении практической реализации теоретического обобщения школьного знания и расширения эмпирического опыта по принципу «бумеранга». Такое фундирование знаний и видов деятельности выводит на уровень, когда педагог вместе со студентом, уже владеющим предметной стороной, начинает отрабатывать методическую сторону преподавания. Школьные знания и виды деятельности станут выступать структурообразующим фактором, позволяющим отобрать теоретические знания и практические действия из учебного предмета более высокого уровня, через которые происходит фундирование школьного знания и приемов деятельности.

Выявление интегративного единства естествознания как науки и как педагогической задачи в контексте рефлексивного поведения студента — будущего учителя невозможно без содержательного и процессуального анализа научного познания — деятельности, направленной на производство и воспроизводство объективно истинного знания и требующей соответствующего мышления для своего осуществления. Выявление, возникновение и понимание науки в ее целостном виде на основе актуализации базовых интегративных связей становится важным методологическим аспектом анализа генезиса научного мышления и научной деятельности. В научном познании мыслительные действия направлены на исследование глубинной сущности реального мира, связей и отношений его вещей и процессов, законов его существования и развития.