

ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ

Пеленков А.И.¹, Захарова Т.В.¹, Яковлева Е.Н.¹, Осяк С.А.¹, Коршунова В.В.², Колесникова Т.А.¹, Майорова Г.Г.¹

¹Лесосибирский педагогический институт — филиал Сибирского федерального университета, Лесосибирск, Россия (662543, Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. Победы, 42), e-mail: pelenkov@mail.ru

²Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия (660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79, e-mail: wera7@mail.ru

Рассматривается проблема формирования и развития универсальных учебных действий (УУД) у будущих учителей начальных классов в процессе изучения учебного материала по математике и методике ее преподавания в начальной школе. Предлагается система заданий, направленная на совершенствование профессиональной подготовки студентов. Приводится алгоритм, используемый для проведения самоконтроля учебной деятельности при изучении математических понятий. В итоге авторы пришли к следующим выводам: формирование УУД у будущих учителей начальных классов при изучении математических понятий является составной и неотъемлемой частью профессиональной подготовки, способствует активизации процесса вузовского обучения; система заданий, направленных на формирование универсальных учебных действий и процесс дальнейшего их совершенствования, должна включать в себя комплекс различных способов и форм организации работы; в результате формирования УУД при изучении математических понятий у будущих учителей начальных классов возникает личностная потребность в совершенствовании уровня профессиональной подготовки, появляются стремление и возможность самостоятельного поиска новых и оригинальных технологий и методик обучения математике.

Ключевые слова: универсальные учебные действия, алгоритм самоконтроля действий, профессиональное обучение, профессиональная компетентность

THE FORMATION OF UNIVERSAL EDUCATIONAL ACTIONS OF FUTURE TEACHERS OF PRIMARY CLASSES IN THE STUDY OF MATHEMATICAL CONCEPTS

Pelenkov A. I.¹, Zakharova T.V.¹, Yakovleva E.N.¹, Osyak S.A.¹, Korshunova V.V.², Kolesnikova, T. A. ¹, Mayorova G.G.¹

¹Lesosibirsky Pedagogical Institute — Branch of the Siberian Federal University, Lesosibirsk, Russia (662543, Krasnoyarsk Territory, Lesosibirsk str. Victory, 42), e-mail: pelenkov@mail.ru

²Siberian federal university, Krasnoyarsk, Russia (660041, Krasnoyarsk, avenue Svobodniy, 79, e-mail: wera7@mail.ru

The problem of formation and development of universal education of future primary school teachers in the process of studying the educational material in mathematics and methods of teaching in elementary school. A system of tasks aimed at the improvement of professional training of students, the algorithm used for self-monitoring of learning activities when learning mathematical concepts. In the end, the authors came to the following conclusions: the formation of UUD future teachers of primary classes in the study of mathematical concepts is part and parcel of professional training, helps to activate the process of University education; the system of tasks aimed at development of universal educational activities and the process of further improvements should include a range of different methods and forms of work organization, resulting in the formation of UUD in the study of mathematical concepts for the future teachers of initial classes occurs personal need to improve the level of professional training, there is the desire and the opportunity to search for new and original technologies and methods of teaching mathematics.

Keywords: universal educational actions, the algorithm of self-control of action, professional training, professional competence

Процесс профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов предполагает не только обогащение знаний студентов в рамках отдельно изучаемой

дисциплины, но и предусматривает формирование самостоятельных рассуждений, умений выстроить систему действий, приводящих к получению правильного результата своей деятельности. При этом основное внимание должно быть уделено не простому увеличению объема поступающей информации, а овладению способами ее получения, формированию универсальных учебных действий, с помощью которых происходит осознанное развитие и совершенствование всей познавательной деятельности, способствующее обоснованному и целенаправленному получению нового знания.

В теоретических исследованиях неоднократно поднимался вопрос о значимости формирования универсальных учебных действий и рассматривалась необходимость их дальнейшего включения в структуру профессиональных компетенций будущего учителя. Пристального внимания в контексте рассматриваемой темы, на наш взгляд, заслуживают работы последних лет таких авторов, как А.Г. Асмолов, Н.М. Евтыхова, Н.Г. Салмина, А.Ю. Скорнякова, Н.В. Фетисова, и других ученых. Авторами данных работ в различных аспектах освещаются вопросы, касающиеся проектирования и реализации способов развития универсальных учебных действий не только у учеников общеобразовательной школы, но и непосредственно у самого будущего педагога.

В ряде работ отмечается, что учебная деятельность студентов-первокурсников формируется большей частью стихийно, бессистемно и сопровождается падением успеваемости, а также затруднениями общего учебного характера. Именно поэтому особое внимание в начальный период обучения студентов следует уделить формированию универсальных учебных действий при изучении математических понятий [4].

По словам А.Г. Асмолова, термин «универсальные учебные действия» (УУД) означает умение учиться, который включает совокупность способов действия студента, обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию данного процесса. Отмечая необходимость формирования УУД, ученым обращается внимание на то, что прочное усвоение знаний возможно в том случае, если студент самостоятельно развивает способность к постановке учебных целей, поиску и использованию необходимых средств и способов их достижения. При этом одним из важнейших условий является установление контроля и оценивание процесса и результатов своей учебной деятельности, благодаря чему создаются условия для профессионально направленного развития личности [2].

Одним из путей формирования универсальных учебных действий у студентов многими исследователями рассматривается органичное и целостное сочетание аспектов математической и методической деятельности при неременном развитии научно-исследовательских умений студентов в области методики обучения математики в начальной

школе. При этом более глубоким и основательным становится изучение методик обучения по основным содержательным линиям начального курса математики, а также предполагается интенсивное развитие умения работать с научно-исследовательской литературой, участвовать в студенческих научно-практических конференциях, осуществлять экспериментальные педагогические исследования в области методики обучения математике младших школьников [3].

В перечне профессиональных компетенций, указанных в государственном стандарте, отмечено, что будущий педагог должен обладать «способностью использовать возможности образовательной среды для формирования универсальных видов учебной деятельности и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса» [6]. При этом крайне важным фактором является высокая степень сформированности универсальных учебных действий у самого будущего педагога, составляющих основу всей его профессиональной подготовки и определяющих качество учебно-воспитательного процесса. Именно это в большей степени и обусловило актуальность рассматриваемой темы.

В связи с этим возникает вопрос о том, какие приемы и методы оказываются более приемлемыми в процессе формирования универсальных учебных действий при изучении математических понятий на уроках математики в начальной школе, а также каково их влияние на рассматриваемую нами проблему, суть которой и заключается в поиске разнообразных способов педагогического воздействия на деятельность студентов в процессе профессионального обучения. Среди многообразия приемов и методов нами особо были выделены те, которые предполагали коллективное обсуждение пути решения поставленной педагогом или самими обучающимися учебной задачи, а также те, которые являлись неким инструментом для реализации поставленной задачи, предлагали ряд различных вариантов ее решения.

В рамках опытно-экспериментального исследования нами был проведен анализ уровня сформированности универсальных учебных действий у студентов педагогического факультета, которые, по нашему мнению, оказывают существенное влияние на процесс профессиональной подготовки каждого будущего педагога. В качестве оценочных критериев нами были определены следующие: *владение грамотной математической терминологией; умение выявлять теоретическую основу изучаемого раздела или темы в различных учебниках математики для начальной школы; умение решать нестандартные математические задачи; стремление к применению различных технологий и средств обучения на уроках математики в начальной школе; умение интегрировать математические знания в другие образовательные области; умение конструировать*

математические задания для младших школьников, организовывать урок математики в любом классе начальной школы.

Диагностические задания, используемые нами при проведении начального этапа исследования, показали на начало опытно-экспериментальной работы сравнительно слабое проявление выделенных нами критериев у будущих учителей, которые не проявляли стремления к использованию различных технологий обучения младших школьников, слабо владели математической терминологией и т.д. Многие студенты не придавали особого значения формированию отдельных универсальных учебных действий, не всегда использовали теоретические обоснования для своих суждений. При проведении начальной диагностики нами было обращено внимание на достаточно слабую степень развития у отдельных студентов плана применения универсальных учебных действий, который, по мнению многих исследователей, является первоосновой для математического развития как самого будущего учителя, так и учащихся начальной школы.

С целью совершенствования уровня профессиональной подготовки будущих педагогов нами была предложена и апробирована система заданий, основанная на последовательном включении универсальных учебных действий в структуру каждого вида выполняемой работы. Она охватывала условно выделенные все четыре блока универсальных учебных действий (личностный, регулятивный, познавательный и коммуникативный), которые в совокупности и определяли уровень профессиональной подготовки студента.

Уже на первом этапе нами был разработан и использован некий алгоритм, которым могли воспользоваться студенты при анализе результативности своей деятельности при выполнении различного рода заданий. Кратко этот алгоритм формулировался следующим образом.

- ✓ *Внимательно познакомься с содержанием предлагаемого задания.*
- ✓ *Постарайся самостоятельно выделить в задании то, что дано для его выполнения, и то, что тебе потребуется сделать самостоятельно.*
- ✓ *Установи или вспомни, что ты знаешь о каком-либо способе выполнения задания, и подумай, подойдет ли выбранный тобой способ для выполнения данного задания.*
- ✓ *Подумай, какова должна быть последовательность действий при выполнении данного задания и возможны ли различные варианты его практической реализации. Определи эффективность каждого выполняемого действия.*
- ✓ *Постарайся подумать над тем, каким образом можно проверить правильность выполнения предложенного задания или упражнения.*

✓ *Еще раз обрати внимание на выполненную тобой работу и постарайся установить, что общего, а что различного имеет данное задание с предыдущим или выполняемым ранее? Какова его учебно-воспитательная задача?*

По сути, использование данного алгоритма становилось возможным как для формирования личностных, так и для регулятивных универсальных учебных действий у студентов. При этом мы нисколько не умаляем значение данного алгоритма и для формирования познавательных действий, поскольку обращение к нему не только позволяло контролировать учебные действия на отдельном этапе, но и ставить перед собой цель, которую необходимо было достичь в процессе выполнения работы.

Наряду с использованием предлагаемого алгоритма нами была подобрана серия практических заданий, в ходе выполнения которых применялись различные приемы, способствующие формированию УУД у студентов педагогического факультета, что в целом оказывало более успешное воздействие на совершенствование уровня математической, методической и научной подготовки. Все предлагаемые студентам задания мы условно разделили на три основные группы по содержанию целей и задач, решаемых в каждой.

Первая группа заданий была направлена на формирование у будущих учителей специальных математических знаний и умений. Благодаря данным заданиям студенты получали представления об основных математических понятиях.

Именно объем первоначальных математических понятий, на наш взгляд, имел определяющее влияние на процесс формирования УУД у студентов в начальный период профессиональной подготовки. Поэтому задача обогащения математических знаний студентов была одной из основных. Основными методическими приемами при решении этой задачи являлись прием доказательств, приемы выделения главного, сравнения и др. На данном этапе основное внимание нами обращалось на формирование у будущих учителей логических действий (доказательство, анализ, синтез), а также познавательных и коммуникативных действий, которые были определяющими на первоначальной стадии обучения. Для успешного выполнения данного вида заданий нами в большей степени использовалась групповая форма работы, преимущество которой заключалось в том, что студенты могли подобрать и предложить свой вариант проведения доказательства, сравнить его с вариантом, предложенным другой группой.

Не оставался без внимания и процесс развития коммуникативных учебных действий у будущих учителей начальных классов. Весьма действенным при их формировании было использование приема постановки проблемных вопросов. Как правило, в этом случае, используя различные источники, студенты находили и сравнивали смысл различных формулировок, предлагаемых для того или иного математического понятия, а затем в микро-

группах обсуждали, какое из них более полно и в доступной форме раскрывает учащимся начальной школы суть данного термина.

Вторая группа заданий была в большей степени направлена на формирование у будущих учителей умения донести какое-либо знание до другого человека. Именно эта группа заданий в большей мере способствовала развитию у студентов познавательных и коммуникативных умений. В ходе реализации целей и задач профессиональной подготовки данные задания способствовали проведению сопоставительного анализа различных методических приемов, используемых в конкретном возрасте, а также развивали умение прогнозировать конечный результат своей деятельности.

Важно заметить, что выполнение заданий, условно относимых нами к данной группе, во многом способствовало и повышению уровня собственной математической подготовленности студентов. Отличительной чертой работы с заданиями данного вида явилось определение более рационального и в то же время хорошо воспринимаемого учащимися способа его объяснения и практического выполнения. При знакомстве будущих учителей начальных классов с разнообразием технологий и отдельных методических приемов, используемых в процессе обучения математике в начальной школы, особое внимание было уделено организации и планированию учебного сотрудничества обучающихся [7]. Именно это, на наш взгляд, способствовало формированию регулятивных и познавательных качеств, позволяло самостоятельно проанализировать те требования, которые предъявлялись к выполнению отдельно взятого математического задания или изучению какого-либо понятия.

Логически обоснованным и не менее значимым этапом в формировании УУД у студентов при изучении математических понятий явилась *третья группа* заданий, которая была направлена на совершенствование уровня научно-исследовательской работы. Содержание работы на данном этапе сводилось к подготовке и выполнению студентами отдельных научных сообщений, написанию рефератов по основным проблемным вопросам, участию в научно-практических конференциях и методических семинарах. Рассматривая значение заданий данного вида, мы руководствовались тем, что именно научно-исследовательская деятельность в большей мере определяет характер познавательной деятельности студента и является стимулом для дальнейшего совершенствования своих действий.

Отмечая значимость использования заданий данной группы, следует заметить, что именно благодаря формированию научного знания и включению его в структуру познавательной деятельности студента происходит качественное выделение сущности изучаемого явления или понятия. При этом проведение аналитического разбора различных

точек зрения на какую-либо проблему или рассматриваемый вопрос требует от обучающегося умения сопоставлять теоретические сведения, самостоятельно выдвигать собственное предположение и искать пути его доказательства [5].

Проводя предварительный анализ результатов, полученных в ходе проведения опытно-экспериментальной работы, мы убедились в правоте выдвинутой гипотезы о том, что активное использование системы заданий, направленных на совершенствование уровня математической, методической и научно-исследовательской деятельности, содержащих в своей основе приемы активизации умственной деятельности, способствует успешному формированию универсальных учебных действий у студентов педагогического факультета.

При подведении итогов опытно-экспериментальной работы нами были сделаны следующие выводы.

Во-первых, формирование УУД у будущих учителей начальных классов при изучении математических понятий является составной и неотъемлемой частью профессиональной подготовки, способствует активизации процесса вузовского обучения.

Во-вторых, система заданий, направленных на формирование универсальных учебных действий и процесс дальнейшего их совершенствования, должна включать в себя комплекс различных способов и форм организации работы. При этом особое предпочтение должно быть отдано таким, которые предусматривают развитие личной активности студентов, учат неоднократно анализировать изучаемый материал или производимое действие, проверять правильность и эффективность его выполнения.

В-третьих, в результате формирования УУД при изучении математических понятий у будущих учителей начальных классов возникает личностная потребность в совершенствовании уровня профессиональной подготовки, появляются стремление и возможность самостоятельного поиска новых и оригинальных технологий и методик обучения математике.

Список литературы

1. Асмолов А.Г. и др. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли. Пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская, О.А. Карабанова, Н.Г. Салмина, С.В. Молчанов. — М.: Просвещение, 2008. — 151 с.: ил.
2. Буклин Е. Н. Компетентностно-деятельностный подход как основа развития универсальных учебных действий студентов / Е. Н. Буклин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 4 (28). – С. 170–176.

3. Евтыхова Н.М. К вопросу о математической компетентности будущего учителя начальных классов. [Электронный ресурс]. URL: <http://edu.znate.ru/docs/631/index-85410.html>.
4. Кирьянова Я.М. Формирование универсальных учебных действий студентов педколледжа на уроках математики [Электронный ресурс]. // Преемственность в образовании preemstvennost.ru 2012. — 2 (11)
5. Скорнякова А.Ю. Формирование исследовательских компетенций в обучении математике будущих бакалавров педагогического образования с использованием информационно-коммуникационной среды Текст.: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / Скорнякова А.Ю. Пермь, 2013. — 23 с.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 педагогическое образование (квалификация «бакалавр»). Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской – Федерации от 17 января 2011 г. № 46 // СПС Консультант Плюс. Обновляемая версия. 1992-2014.
7. Фетисова Н.В. Возможности реформирования логико-математической подготовки педагогов начального образования по математике //Вестник ТГПУ, 2011. № 10 (112). — С. 19–23.

Рецензенты:

Фуряева Т.В., д.п.н., профессор, заведующий кафедрой социальной педагогики и социальной работы ФГБОУ ВПО КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск;

Немировский В.Г., д.соц.н., профессор, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет», г. Красноярск.