

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ – БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Ю.В. Вохмина¹

Самарский государственный университет,
443011, г. Самара, ул. Академика Павлова, 1.
E-mail: Vakhmina@mail.ru

В статье рассматривается проблема подготовки студентов – будущих учителей математики для профильной школы; выделяется профессионально значимое свойство личности студентов – будущих учителей математики – педагогическая гибкость; определяются показатели педагогической гибкости, способствующей достижению эффективности профессиональной педагогической деятельности в условиях профильного обучения.

Ключевые слова: профильное обучение, педагогическая гибкость.

Современную постиндустриальную эпоху развития человечества иногда называют «информационным обществом», «обществом знаний» на основании того, что знания и информация играют в этот период определяющую роль. Признаками новой эпохи является нестабильность политических, экономических, общественных, правовых, технологических и других ситуаций. Скорость происходящих перемен, постоянное появление новых технологий, изменение требований к характеру трудовых операций, к компьютерной грамотности работников приводят к тому, что сегодня реально защищенным в социальном отношении может быть лишь образованный человек, способный гибко перестраивать направление и содержание своей деятельности.

Общество, в котором знания становятся капиталом и главным ресурсом экономики, предъявляет новые требования как к общеобразовательной, так и к профессиональной школе. Общество, в котором преобладают интеллектуальные работники, жестко нормирует социальную деятельность и повышает социальную ответственность людей.

Основной тенденцией наблюдающихся в современной системе образования инновационных изменений, обеспечивающих каждому ученику не только право, но и реальную возможность выбора, является вариативность, касающаяся способов получения образования, типов и видов образовательных учреждений, разновидностей учебных курсов (базовые, профильные, элективные), методов и организационных форм обучения. Одним из вариантов реализации идеи вариативности в приближении её к гуманитарным интересам обучаемого является профильное обучение. Профильное обучение как средство дифференциации и индивидуализации обучения позволяет за счёт изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования. Профильная школа – одна из форм реализации этой цели.

Подготовка будущих учителей математики не в полной мере соответствует новым тенденциям развития современной системы образования, что проявляется в неспособности многих выпускников педагогического вуза эффективно работать в условиях профильной дифференциации, вариативности программ и учебников.

Анализ научной литературы позволил выявить специфику профессиональной деятельности учителя математики профильной школы, заключающуюся в проектировании образовательного процесса, направленного на индивидуализацию обучения (проектировании и реализации базовых, профильных, смежных с профильными, элективных курсов по предмету «Математика»).

В отечественной науке педагогическое проектирование трактуется как самостоятельная полифункциональная педагогическая деятельность, предопределяющая создание новых или преобразование имеющихся условий процесса воспитания и обучения (Беспалько В.П.). Педагогическое проектирование представляет собой деятельность, осуществляемую в условиях образовательного процесса, направленную на обеспечение его эффективного функционирования и развития, обусловленную потребностью разрешения актуальной проблемы. Проектная

¹ Юлия Валерьевна Вохмина, аспирант каф. теории и методики профессионального образования.

деятельность является творческой, её результатом выступает модель объекта педагогической действительности, которая базируется на педагогическом изобретении.

Проектная деятельность предполагает наличие определённых последовательных этапов, стадий реализации. В литературе, посвящённой методологии проектирования, встречаются разные подходы к выделению этапов. Проанализировав различные схемы проектирования, О.Е. Ломакина выделила следующие его этапы: иницирующий, основополагающий, прагматический, заключительный. При проектировании курсов будем следовать предложенной схеме проектирования и использовать введенную терминологию.

Исследователи (Дж. К. Джонс, С.Л. Рубинштейн) отмечают, что эффективность проектной деятельности во многом зависит от умения вовремя переключаться с одного вида деятельности на другой, основой которого является способность к многоаспектному видению явлений. С точки зрения Дж. К. Джонса, «умение вовремя переключаться с одного вида деятельности на другой – это навык, который вырабатывает в себе каждый традиционный проектировщик» [1, с. 171]. «Переключение стратегии требует умения мыслить на двух уровнях. Это умение является составной частью самосознания и интеллекта, приобретается с трудом, но совершенствуется с накоплением опыта» [1, с. 173]. Анализ отечественной и зарубежной литературы показал, что умение переходить от одного действия к другому, возможность многопланового отражения условий задачи определяются как гибкость.

Основной формой учебной работы учащихся в процессе изучения математики является решение задач, поэтому работа по подготовке и использованию задач в обучении рассматривается как один из основных аспектов деятельности учителя математики. Анализируя литературу, посвященную математическому образованию, можно выделить виды деятельности учителя с математическими задачами и их системами: деятельность по решению задач; по составлению задач; по видоизменению задач; по руководству решением задач; по конструированию систем задач. Таким образом, особенности профессиональной деятельности учителя математики определяются совокупностью способностей, необходимых для решения математических задач. Психологами (Д. Креч, Р. Крачфилд, Н. Ливсон) установлено, что людей, хорошо решающих задачи, отличают такие характеристики, как гибкость, инициатива и уверенность [2].

Решение задач характеризуется как творческая деятельность. В структуре творческого процесса (В.И. Белозерцев, Р.З. Джиджян, А.М. Матюшкин, Л.А. Пономарев, А.Т. Шумилин) и в структуре решения задачи (Н.А. Менчинская, Д. Пойа, Е.Н. Турецкий, Л.М. Фридман) просматривается одна и та же последовательность, и, по сути, они тождественны. Таким образом, проектирование курсов и решение задач представляют собой творческую деятельность. Учеными (N. Lavie, A. Hirst) доказано, что гибкость (англ. flexibility – гибкость) является доминантным качеством творчества [5]. Это позволило предположить, что студент – будущий учитель математики должен обладать педагогической гибкостью – профессионально значимым свойством, необходимым для осуществления профессиональной педагогической деятельности в школах различного типа.

Рассматривая психологические факторы, условия и движущие силы профессионального развития учителя, Л.М. Митина выделяет педагогическую гибкость как интегральную характеристику личности учителя, обуславливающую эффективность педагогического труда. Под педагогической гибкостью понимается сложное многомерное психическое образование, сочетающее в себе содержательные и динамические характеристики, обуславливающие способность учителя легко отказываться от несоответствующих ситуаций и способов поведения, приемов мышления и эмоционального реагирования и вырабатывать или принимать новые, оригинальные подходы к разрешению проблемной ситуации при неизменных принципах и нравственных основаниях жизнедеятельности. Структура педагогической гибкости включает три её вида: эмоциональную, интеллектуальную, поведенческую. Педагогическая гибкость вне зависимости от вида представляет собой гармоничное сочетание двух психологических характеристик, одна из которых обеспечивает стабильность и устойчивость системы, вторая – её изменчивость, спонтанность [3].

Под педагогической гибкостью студентов – будущих учителей математики будем понимать интегративные свойства личности – эмоциональные, интеллектуальные, поведенческие, показатели которых свидетельствуют о готовности к профессиональной педагогической деятельности в школах различного типа.

Анализ психологических исследований интеллекта показал, что одни исследователи (М.К. Акимова, С.Л. Рубинштейн, М.А. Холодная, R. Feuerstein) выделяют свойства интеллекта, близкие к гибкости мышления, другие (Б.Г. Ананьев, Г.А. Ковалев, В.Н. Мясищев) рассматривают

интеллект как отражение личности в целом. Шведский психолог И. Верделин, занимавшийся исследованием математических способностей, пришел к выводу, что математические способности определяются наличием фактора R (the general mathematical Reasoning – общее математическое рассуждение), который хорошо коррелирует с общим G-фактором (G – общий интеллект по Спирмену) и, следовательно, составляет основу, ядро общего интеллекта. Это подтверждает вывод о том, что показателями интеллектуальной гибкости студентов – будущих учителей математики являются математические способности.

Содержание педагогической гибкости раскрывается в процессе проектирования курса по предмету «Математика», где каждый этап предполагает проявление профессиональных способностей (см. таблицу).

Таблица

Структура педагогической гибкости студентов – будущих учителей математики

Этапы проектирования курса	Педагогическая гибкость		
	Эмоциональная гибкость	Интеллектуальная гибкость	Поведенческая гибкость
Иницирующий	Способность организовать умственную деятельность учеников (способность правильно определить цели и задачи курса, выбрать способы, адекватные этим целям и задачам)	Способность совершенствовать свои математические знания, умения, навыки, быть постоянно в курсе новинок литературы по различным отраслям математических знаний	Способность к саморегуляции
Основополагающий	Способность к идентификации (способ познания другого, при котором предположение о внутреннем состоянии другого строится на основе попытки поставить себя на его место)	Способность пространственно представлять, мысленно конструировать пространственные образы или схематические конструкции изучаемых объектов и выполнять над ними операции, соответствующие тем, которые должны быть произведены над самими объектами; – математическая память	Способность к творчеству
Прагматический	Способность увлечь учеников математикой; – способность к эмоциональной заразительности, яркости и направленности проявления эмоций; – способность к децентрации (способность строить педагогическое взаимодействие на «безоценочном принятии другого человека и конгруэнтности переживаний и поведения» (Орлов А.Б.); – способность сохранять без помех для деятельности высокий уровень активации; – способность выдерживать чрезмерное возбуждение и эмоциональное напряжение, возникающее под влиянием	Способность быстро, без сознательного анализа находить направление поиска, ведущего к оптимальному решению задачи; – способность быстро и точно производить вычисления в уме; – математический стиль мышления; – способность мысленно отвлекаться от конкретного содержания изучаемого объекта в классе тех его общих свойств, которые предполагается изучить; – гибкость мышления	Способность к самоконтролю

	стрессоров		
Заклочительный	Способность к самооценке	Способность к коррекции	Способность к рефлексии

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Джонс Дж. К. Методы проектирования: пер. с англ. – 2-е изд., доп. – М.: Мир, 1986. – 326 с.
2. Креч Д., Крачфилд Р., Ливсон Н. Факторы, определяющие решение задач // Психология мышления / Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.В. Петухова. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1981. – С. 289-298.
3. Митина Л.М. Психология труда и профессионального развития учителя: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 320 с.
4. Тоффлер Э. Шок будущего: пер. с англ. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2004. – 557 с.
5. Lavie N. & Hirst A. Load Theory of Selective Attention and Cognitive Control // Journal of Experimental Psychology: General. – 2002. – Vol. 133. №3. – P. 339-354.

Поступила в редакцию 10/V/2011;
в окончательном варианте – 15/IX/2011.

UDC 378

PROFESSIONAL TRAINING FOR FUTURE MATHS TEACHERS IN PROFILE EDUCATION

J.V. Vokhmina

Samara State University
1 Academic Pavlov str., Samara, 443011

[E-mail: Vokhmina@mail.ru](mailto:Vokhmina@mail.ru)

This article deals with the problem of the future Maths teachers training for profile school; the pedagogical flexibility is the major professional characteristic of the future Maths teachers; the grades of pedagogical flexibility contribute to the efficiency of pedagogical activities in profile education.

Key words: profile education, pedagogical flexibility.

Original article submitted 10/V/2011;
revision submitted - 15/IX/2011.

Julia V. Vokhmina – post graduate of the theory and methods of professional education department