

Scientific journal
PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION
 Has been issued since 2013.

ISSN 2413-158X (online)
 ISSN 2413-1571 (print)

Науковий журнал
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА
 Видається з 2013.



<http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/>

Рихтер Т.В. Структура профессиональной компетентности учителя математики // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Випуск 1(11). – С. 89-92.

Richter T. The Structure Of Professional Competence Of Teachers Of Mathematics // Physical and Mathematical Education : scientific journal. – 2017. – Issue 1(11). – P. 89-92.

УДК 371.12

Т.В. Рихтер

Соликамский государственный педагогический институт (филиал)
 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
 «Пермский государственный национальный исследовательский университет»
 tatyana.rikhter@mail.ru

СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Аннотация. Цель исследования заключается в выделении структуры профессиональной компетентности учителя математики, включающей следующие составляющие: ценностный (ценностное самоопределение в отношении педагогической деятельности), организационно-мотивационный (способность к личностному росту, стремление к волевому напряжению при достижении целей профессионально-творческой деятельности, построение индивидуальной образовательной траектории самосовершенствования), знаниевый (определенный уровень математических знаний, приобретенных в образовательном процессе и при самообучении, а также знаний способов получения и передачи математических фактов, роли математических дисциплин в построении школьного курса математики), методический (владение методиками формирования математических понятий, обучения решению математических задач, освоения содержательных линий, конструирования и анализа урока), операционно-деятельностный (умения и навыки оперирования с математическими объектами, саморегуляция, умения применять знания и опыт к конкретным ситуациям профессиональной деятельности, принимать решения, выбирать программу действий), индивидуально-психологический (наличие профессионально важных качеств личности), социальный (определяет социализацию личности учителя математики в общении с учениками, уровень усвоения и воспроизводства индивидом социального опыта, взаимодействие с обществом), оценочно-рефлексивный (рефлексия, самоанализ, наличие у учителя математики собственных представлений о нормах профессиональной деятельности и ее развитии, осознание выбора стратегии и тактики индивидуальной профессиональной подготовки), коррекционный (коррекция результатов профессиональной деятельности учителя математики). Методологическими подходами к исследованию структуры послужили идеи системного, компетентностного, личностного, деятельностного и контекстного подходов.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, учитель математики, ученик, структура, инновационные технологии.

Постановка проблемы. Концепция развития математического образования в Российской Федерации указывает на его важность и значимость качественной подготовки будущих учителей математики, поскольку от того, какие предметные знания, умения и навыки, обеспечивающие формирование у школьников компетенций, ориентирующих их на эффективные способы деятельности при решении различных задач, учащиеся получат, зависит процесс подготовки квалифицированных и конкурентоспособных на рынке труда специалистов для современного общества, что влияет на устойчивое развитие нашей страны. В связи с этим целесообразно выделить структуру профессиональной компетентности учителя математики с целью выявления инновационных методов, средств, направлений, психолого-педагогических условий, способствующих развитию ее составляющих.

Анализ актуальных исследований. Различные аспекты особенностей структуры профессиональной компетентности рассмотрены в исследованиях таких авторов, как Н.Н. Двурчанская, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, М.Д. Ильязова, Е.А. Кагакина, М.В. Крупина, О.Е. Курлыгина, А.К. Маркова, Ю.Г. Татур, Ю.В. Фролов, А.В. Хуторской, Т.А. Чекалина, В.Д. Шадрикова и др. Вопросы профессиональной компетентности учителя затрагиваются в трудах В.А. Адольфа, И.В. Кузнецовой, Н.В. Кузьмина, Л.М. Митиной, А.В. Мудрика, В.А. Слостенина, А.И. Тряпицыной, А.И. Щербакова, С.Д. Якушевой и др. Одни авторы отдают предпочтение комплексу общих и специальных знаний, профессиональных умений, другие – значимости личностных качеств педагогов, в том числе и психологических.

Основные требования к содержанию и качеству профессиональной педагогической деятельности учителя отражены в экспериментальном профессиональном стандарте педагогической деятельности (Я.И. Кузьминов,

В.Д. Шадриков и др.), профессиональном стандарте педагога (В.В. Рубцов, Е.А. Ямбург и др.). В первом к системе компетентностей педагога отнесены: целеполагание, мотивация, личностный смысл учебного курса, профессиональные знания, разработка программ деятельности и поведения, принятие решений. В соответствии со вторым учитель должен обладать ИКТ-компетентностью, уметь владеть формами и методами обучения.

Проблеме совершенствования профессиональной подготовки будущих учителей математики посвящены работы В.В. Афанасьева, Н.Я. Виленкина, О.Б. Епишевой, Ю.М. Колягина, В.И. Мишина, В.М. Монахова, А.Г. Мордковича, Н.Х. Розова, Г.И. Саранцева, Е.И. Смирнова, В.А. Тестова, В.Д. Шадрикова, Я.В. Ястребова и др.).

И.В. Кузнецова под профессиональной компетентностью будущего учителя понимает интегративное качество личности, отражающее готовность педагога реализовывать свой личностный потенциал (знания, умения, личностные качества, профессиональный опыт) для успешного решения типичных профессиональных задач, которые возникают в реальной педагогической деятельности информационного общества [2, с. 59].

Л.М. Митина дает определение педагогической компетентности, как гармоничное сочетание знаний предмета, методики и дидактики преподавания, умений и навыков педагогического общения, а также приемов и средств саморазвития, самосовершенствования, самореализации [5, с. 75].

С.Д. Якушевой под педагогической компетентностью понимается единство теоретической и практической готовности учителя к осуществлению своей профессиональной деятельности [9].

А.И. Щербаков и А.В. Мудрик, считают, что профессиональная компетентность педагога раскрывается через его педагогические умения, сводящиеся к следующим [8]:

- умения переносить известные знания, варианты решений, приемы обучения и воспитания в новые педагогические ситуации;
- умения находить для любой из педагогических ситуаций новые решения;
- умения создавать новые элементы педагогических знаний и идей, конструировать новые примеры решения конкретных педагогических ситуаций [9].

В.А. Слостенин предлагает следующую структуру педагогических умений [4]:

- умения «переводить» содержание процесса воспитания в конкретные педагогические задачи;
- умения построить и привести в движение педагогическую систему;
- умения выделять и устанавливать взаимосвязи между компонентами и факторами воспитания;
- умения учета и оценки результатов педагогической деятельности.

Н.В. Кузьмина под профессионально-педагогической компетентностью понимает совокупность умений учителя как субъекта педагогических воздействий определенным образом структурировать научное и практическое знание с целью лучшего решения поставленных перед ним педагогических задач. Исследователь выделяет следующие виды профессионально-педагогической компетентности:

- специальные и профессиональные (в области преподаваемой дисциплины);
- методические (способы формирования знаний, умений и навыков обучающихся);
- социально-психологические (процессы общения);
- дифференциально-психологические (мотивы и способности учащихся);
- аутопсихологические (достоинства и недостатки собственной деятельности и личности) [3].

А.А. Иринчеев выделяет такие компетенции, входящие в структуру педагогической компетентности [1, с. 46]:

- деятельностные или специальные (комплекс знаний, умений, навыков и индивидуальных способов самостоятельного и ответственного осуществления педагогической деятельности);
- личностные или профессиональные (система знаний, умений, навыков профессионального самосовершенствования и саморазвития);
- коммуникативные (комплекс знаний, умений, навыков и способов творческого осуществления педагогического общения).

Таким образом, большинство исследователей выделяют следующие составляющие профессиональной компетентности учителя математики:

- содержательную (владение специальными математическими знаниями);
- технологическую (владение приемами и методами обучения математике);
- личностную (обладание чертами личности, необходимыми для специалиста данной профессии).

С.С. Савельева считает, что профессионально-педагогическая компетентность включает ценностное самоопределение в отношении педагогической деятельности, компетентность в области преподаваемого предмета, методическую и психологическую готовность к работе в различных педагогических системах. Это и есть базовая структура профессиональной компетентности учителя, которая может быть представлена мотивационным, когнитивным и деятельностным компонентами [7, с. 23].

Цель статьи. Цель исследования заключается в выделении структуры профессиональной компетентности учителя математики.

Изложение основного материала. Деятельность современного учителя математики с точки зрения его профессиональных особенностей характеризуется опережающим, инновационным и проектным характером, и как следствие, основополагающее требование к профессиональным качествам учителя заключается в способности овладения инновационными технологиями проектирования математического содержания, методов, форм, средств обучения согласно задаваемым обществом целям, задачам, приоритетам и требованиям федерального государственного образовательного стандарта общего образования.

Методологическими подходами к исследованию структуры профессиональной компетентности учителя математики послужили идеи [6, с. 100]:

– системного підходу (А.Н. Аверьянов, В.Г. Афанасьев, П.К. Анохин, И.В. Блауберг, М.А. Данилов, Ф.Ф. Королев, Б.Ф. Ломов, В.Н. Садовский, А.И. Уемов, Э.Г. Юдин и др.), позволяющего рассматривать профессиональную компетентность учителя математики как целостную систему, которая обладает такими характеристиками, как гибкость, динамичность, управляемость и вариативность;

– компетентностного подхода (В.А. Адольф, Е.Б. Апкарлова, В.И. Байденко, В.И. Блинов, В.А. Болотов, Ю.В. Варданян, В.Н. Введенский, А.А. Вербицкий, А.Г. Глазунов, Л.Л. Давыдов, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, Л.И. Коновалова, О.Е. Лебедев, Б.А. Сазонов, З.Н. Сафина, В.В. Сериков, Ю.Г. Татур, О.Б. Томилин, А.В. Хугорской, М.А. Чошанов, Г.А. Цукерман и др.), ориентированного на результат образования, заключающегося не в количестве усвоенной информации, а в способности учителя математики самостоятельно эффективно принимать решения в профессиональной деятельности на основе использования приобретенного собственного опыта;

– личностного подхода (К.С. Абульханова-Славская, Б.Г. Ананьев, А.Г. Асмолов, А.А. Бодалев, Б.Ф. Ломов, А.К. Маркова, Л.М. Митина и др.), позволяющего учитывать потенциал учителя математики, его индивидуально-психологические качества, отражающие мировоззренческие установки;

– деятельностного подход (Л.П. Буева, В. Гаспарский, М.В. Демин, Т. Котарбинский, Э.С. Маркарян и др.), характеризующегося определением особенностей деятельности субъектов по эффективному формированию профессиональной компетентности;

– контекстного подхода (А.А. Вербицкий и др.), позволяющего усваивать необходимые знания через контекст решения моделируемых профессиональных ситуаций.

В соответствии с аспектами системного, компетентностного, личностного, деятельностного и контекстного подходов и на основе анализа имеющихся научно-педагогических трудов по проблеме исследования выделены следующие компоненты профессиональной компетентности учителя математики:

– ценностный (ценностное самоопределение в отношении педагогической деятельности, приверженность моральным принципам, нормам и правилам поведения учителя математики с учетом особенностей его профессиональной деятельности и конкретной ситуации, ответственность за ее результаты, нравственно-психологическое содержание профессионализма);

– организационно-мотивационный (способность к личностному росту, стремление к волевому напряжению при достижении целей профессионально-творческой деятельности, построение индивидуальной образовательной траектории самосовершенствования);

– знаниевый (определенный уровень математических знаний, приобретенных в образовательном процессе и при самообучении, а также знаний способов получения и передачи математических фактов, роли математических дисциплин в построении школьного курса математики);

– методический (владение методами формирования математических понятий, обучения решению математических задач, освоения содержательных линий, конструирования и анализа урока);

– операционно-деятельностный (умения и навыки оперирования с математическими объектами, саморегуляция, умения применять знания и опыт к конкретным ситуациям профессиональной деятельности, принимать решения, выбирать программу действий, профессиональное творчество).

– индивидуально-психологический (наличие профессионально важных качеств личности, таких как коммуникативная культура, гибкость, динамизм, мобильность, инициативность, способность к самосовершенствованию, честность, целеустремленность, трудолюбие, аккуратность);

– социальный (определяет социализацию личности учителя математики в общении с учениками, уровень усвоения и воспроизводства индивидом социального опыта, взаимодействие с обществом);

– оценочно-рефлексивный (рефлексия, самоанализ, наличие у учителя математики собственных представлений о нормах профессиональной деятельности и ее развитии, осознание выбора стратегии и тактики индивидуальной профессиональной подготовки);

– коррекционный (коррекция результатов профессиональной деятельности учителя математики).

Также основой для данной классификации послужили функции педагогической деятельности учителя математики.

Современные требования, предъявляемые к учителю, в том числе и математики, позволили определить основные направления формирования его профессиональной компетентности, к которым можно отнести:

- работу в методических объединениях, творческих и проблемных группах;
- инновационную деятельность учителя;
- участия в конкурсах профессионального мастерства, мастер-классах, форумах, фестивалях и т.д.;
- обобщения и распространения собственного педагогического опыта;
- аттестацию, повышение квалификации;
- использование активных форм работы с учителями.

Выводы. Таким образом, профессиональная компетентность учителя математики представляет как определенный уровень подготовленности по математике, владение психолого-педагогическими и методическими знаниями и умениями, так и наличие соответствующих личностных качеств.

Выделение составляющих профессиональной компетентности учителя математики (ценностного, организационно-мотивационного, знаниевого, методического, операционно-деятельностного, индивидуально-психологического, социального, оценочно-рефлексивного, коррекционного) необходимо для выявления наиболее эффективных методик их формирования.

Список использованных источников

1. Иринчев А.А. Развитие профессиональной компетентности будущих учителей математики // Вестник Бурятского государственного университета. – 2010. – № 15. – С. 45-48.
2. Кузнецова И.В. Развитие методической компетентности будущего учителя математики в процессе обучения математическим структурам в сетевых сообществах: дис. ...д-ра пед. наук: 13.00.02 / И.В. Кузнецова; Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. – Архангельск, 2015. – 483 с.
3. Кузьмина Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. – М.: Высшая школа, 1990. – 119 с.
4. Мижериков В.А., Ермоленко М.Н. Введение в педагогическую деятельность. – М.: Педагогическое общество России, 2002. – 268 с.
5. Митина Л.М. Психология труда и профессионального развития учителя: учеб. пособие для высш. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2004. – 320 с.
6. Рихтер Т.В. Выделение структуры профессиональной компетенции студентов вуза // Общество: социология, психология, педагогика. – 2015. – № 6. – С. 99-101.
7. Савельева С.С. Педагогические условия формирования профессиональной компетентности учителя в образовательном процессе вуза: монография. – Воскресенск, 2012. – 220 с.
8. Щербakov А.И., Мудрик А.В. Психология учителя // Возрастная педагогическая психология / Под ред. А.В. Петровского. – М., 1991.
9. Якушева С.Д. Профессиональная компетентность как условие развития мастерства педагога // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по матер. IX междунар. науч.-практ. конф. Часть I. – Новосибирск: СибАК, 2011.

References

1. Irincheev A.A. Development of professional competence of future teachers of mathematics // Bulletin of the Buryat state University. – 2010. – № 15. – P. 45-48.
2. Kuznetsova I.V. Development of methodical competence of future teachers of mathematics in the process of learning mathematical structures in network communities: dis. ...d-ra ped. sciences: 13.00.02 / I.V. Kuznetsova; Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov. – Arkhangelsk, 2015. – 483 p.
3. Kuzmina N. V. The professionalism of the individual teachers and masters of industrial training. – M.: Higher school, 1990. – 119 p.
4. Mizherikov V.A., Ermolenko M.N. Introduction in pedagogical activity. – M.: Pedagogical society of Russia, 2002. – 268 p.
5. Mitina L.M. Psychology of work and professional development of teachers: textbook allowance for higher. ped. proc. institutions. – M.: Academy, 2004. – 320 p.
6. Richter T.V. The Selection of the structure of professional competence of students of the University // Society: sociology, psychology, pedagogy. – 2015. – № 6. – P. 99-101.
7. Savelyev S.S. Pedagogical conditions of formation professional competence of teachers in educational process of higher school: monograph. – Voskresensk, 2012. – 220 p.
8. Shcherbakov A.I., Mudrik A.V. Psychology teacher // Age and pedagogical psychology / Under the editorship of A. V. Petrovskogo. – M., 1991.
9. Yakusheva S.D. Professional competence as a condition of development of the skill of the teacher // Identity, family, and society: questions of pedagogics and psychology: collection of articles in mater. IX mezhhdunar. scientific.-pract. Conf. Part I. – Novosibirsk: Sibak, 2011.

THE STRUCTURE OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF TEACHERS OF MATHEMATICS

Tatiana Richter

*Solikamsk state pedagogical Institute (branch)**Federal state budgetary educational institution of higher professional education**"Perm state national research University", Russia*

Abstract. *The purpose of the study is to highlight the structure of professional competence of teachers of mathematics that includes the following components: value (value determination in terms of pedagogical activities), organizational and motivational (the ability to personal growth, the desire to strong-willed voltage for achieving professional and creative activities, building individual educational trajectory of self-improvement), knowledge (a certain level of mathematical knowledge acquired in the educational process and learning, and also knowledge of methods of obtaining and transmitting mathematical facts, the role of mathematics in building a school course of mathematics), teaching (possession of methods of forming mathematical concepts, learning, solving mathematical problems, development of meaningful lines, design and analysis of a lesson), operational and activity (skills of operating with mathematical objects, self-regulation, the ability to apply knowledge and experience to the specific situations of professional activity, to make decisions, to choose the programme of action), individual psychological (availability of professionally important qualities of personality), social (defines socialization of teachers of mathematics in communicating with students, the level of assimilation and reproduction of individual social experience, community involvement), assessment and reflective (reflection, self-awareness, the mathematics teacher of beliefs about the norms of professional activity and its development, awareness of the choice of strategy and tactics individual training), correction (correction of results of professional activity of teacher of mathematics). Methodological approaches to the study of the structure were the ideas of system, competence, personal, active and contextual approaches.*

Key words: *professional competence, the mathematics teacher, disciple, structure, innovative technology.*