

УДК 37.016:51 (Методика преподавания математики)

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДИКИ МАТЕМАТИКИ  
(ДЛЯ БАКАЛАВРОВ И МАГИСТРОВ СГСПУ)**

© 2018 Е.В. Галиева

*Галиева Елена Владимировна, кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой физики, математики и методики обучения. E-mail: [galievaev@mail.ru](mailto:galievaev@mail.ru)*

Самарский государственный социально-педагогический университет. Самара, Россия

Статья поступила в редакцию 20.06.2018

В данной статье дано определение методологии. Рассмотрены две ступени методологии, выявлены затруднения в выполнении исследовательской работы, определены методологические принципы, этапы и фазы, правила проведения исследования.

*Ключевые слова:* методология, методологические основы, общая и частная методология, ступени формирования методологии, затруднения, принципы, фазы, правила проведения исследования.

В современном быстро меняющемся мире образованию, особенно высшему, принадлежит уникальная роль в сохранении знаниевых, культурных богатств. В сохранении и приумножении данных богатств большую роль играет научная подготовка кадров. Такая подготовка ведется на различных факультетах Самарского государственного социально-педагогического университета (СГСПУ). Важное место в научной подготовке отводится, прежде всего, рассмотрению методологических основ изучаемых в вузе учебных предметов, среди которых следует отметить методику преподавания математики, благодаря разработке государственного образовательного стандарта. Стандартом предусмотрено овладение научными и практическими знаниями в области педагогической деятельности во всем реальном многообразии научных направлений, школ, концепций, технологий. Система теоретических знаний, исполняющая роль руководящих принципов, орудие научного исследования и конкретных средств реализации требований научного анализа явлений, объективной действительности, определяются как методологические основы любой науки.

Общей методологией всех отраслей научного знания является философия и, в особенности, теория познания. Она указывает общие пути познания, но не содержит ни готового решения, ни готовых способов добывания научных знаний.

Методология методики математики определяется как система знаний об исходных положениях, об обосновании и структуре математической

теории, о принципах подходов и способах добывания знаний, верно отражающих непрерывно изменяющуюся математическую действительность в условиях изменяющегося общества [1].

Рассмотрение математического знания – методика преподавания данного предмета использует как общую, так и частную методологию. Рассмотрение методологических основ в курсе преподавания проходит две ступени: объяснительную и созидательную.

На первой ступени сосредотачивается внимание на выявление особенностей изучения математики и методики, обоснование принципов, содержание методов и организацию учебного процесса по этим дисциплинам.

На второй ступени при накоплении фактов и их обосновании исследуются закономерности изучения данных наук, и на их основе идет поиск путей управления учебным процессом и профессиональной подготовкой будущих специалистов [2.С.30].

Однако при выполнении исследовательской работы по методике математике и математике в СГСПУ часто встречаются типичные ошибки:

- ✓ затруднения – в определении проблемы исследования;
- ✓ подборе теоретического материала;
- ✓ в определении гипотезы;
- ✓ в плане построения исследования;
- ✓ в выборе испытуемых;
- ✓ в определении контрольных и экспериментальных групп;
- ✓ в проведении методик и методов исследования без опоры на критериальные пока-

затели (стандарты, идеалы) и уровни (трех, четырехуровневая выраженность и количественно – математическая в баллах);

- ✓ в составлении и систематизации таблиц, графиков, диаграмм (их названиях);
- ✓ в интерпретации и систематизации теоретического и практического материала;
- ✓ в написании введения (цель, задачи, предмет, объект, методы исследования);
- ✓ в структуре глав и параграфов (их названиях, выводов по ним);
- ✓ в написании общего вывода в отсутствии опоры на мнение теоретиков.

А будущие специалисты должны, в достаточной степени, владеть как теоретическими, так и практическими навыками исследовательской деятельности, и поэтому им важно соблюдать определенные методологические правила, требования или принципы. Они следующие:

1) Теоретическое представление о предмете науки.

2) Используемый метод обязан быть объективным (проверяемым, повторяемым).

3) Желательно реализация эволюционного подхода (исследование явления в процессе развития, формирования).

4) Учет социальных, культурных, исторических фактов.

5) Варьирование методами исследования (их индивидуальность, обобщенность, достоверность, использование теории вероятностей, математической статистики).

6) Комплексность и междисциплинарность (участие разных специалистов разных профилей, наличие разнообразных взаимодополняющих методик и методов, системность исследования).

1. Волков Б.С., Волкова Н.В. Методология и методы психологического исследования: учебное пособие / науч. ред. Б.С. Волков. 8-е изд., стер. М., КНОРУС, 2014. 344 с.
2. Мушенок Н.И., Бородин Н.В. Компетентный поход в оценивании качества результатов учебной деятельности в зарубежных вузах // Вестник СГЭУ, Самара, 2013. №8 (106). С. 106 – 117.
3. Пещеров Г.И., Слоботчиков О.Н. Методология научного исследования: учебное пособие. М., Ин-т мировых цивилизаций, 2017. 311 с.
4. Юдина О. Методология педагогического исследования: учебное пособие. Оренбургский гос. ун-т. Оренбург: ОГУ, 2013. 141 с. <http://search.rsl.ru/ru/record/02000015422>

Во всяком научном процессе имеются этапы и фазы [3, с.25].

1 фаза. Формулировка проблемы.

2 фаза. Определение рабочей гипотезы.

3 фаза. Собственно, проведение научного исследования.

4 фаза. Обработка полученных результатов, их анализ, обсуждение, сопоставление, интерпретация.

Каждое математическое и методологическое исследование требует тщательной организации, в которой существуют правила проведения [4, с.31]:

- ✓ предварительное планирование (методы и методики, их подбор и апробация, выделение переменных, выбор контингента испытуемых, количество измерений, алгоритм обработки);
- ✓ исследователь – участник эксперимента;
- ✓ подбор испытуемых;
- ✓ место проведения;
- ✓ техническое оснащение;
- ✓ инструкция для участников исследования;
- ✓ протокол исследования;
- ✓ обработка полученных эмпирических данных с помощью математической статистики и качественная обработка.

*Вывод.* Бакалавры и магистры разных факультетов СГСГУ знакомятся с методологическими основами интегрированного курса (математика и методика преподавания). Готовятся в структурном плане продолжать, дополнять, обогащать, не только узкоспециальные знания, но и грамотно, целенаправленно проводить собственное научное исследование по математической педагогической проблеме.

## METHODOLOGICAL BASIS OF METHODS OF MATHEMATICS (FOR BACHELORS AND MASTERS SGSU)

© 2018 E.V. Galieva

*Elena V. Galieva, PhD, head of the Department of mathematics, physics and teaching methods*

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

Samara State University of Social Sciences and Education. Samara, Russia

In this article the definition of methodology is given. Two stages of methodology are considered, difficulties in carrying out research work are revealed, methodological principles, stages and phases, rules of carrying out research are defined.

*Key words:* methodology, methodological bases, General and private methodology, stages of methodology formation, difficulties, principles, phases, rules of research.

1. Volkov B.S., Volkova N.V. Metodologiya i metody` psixologicheskogo issledovaniya (Methodology and methods of psychological research): uchebnoe posobie / nauch. red. B.S. Volkov. 8-e izd., ster. M., KNORUS, 2014. 344 s.
2. Mushenok N.I., Borodina N.V. Kompetentnostny`j pohod v ocenivanii kachestva rezul`tatov uchebnoj deyatel`nosti v zarubezhny`x vuzax (Competence-based approach in assessing the quality of the results of educational activities in foreign universities) // Vestnik SGE`U, Samara, 2013. №8 (106). S. 106 – 117.
3. Peshherov G.I., Slobotnikov O.N. Metodologiya nauchnogo issledovaniya: uchebnoe posobie (The methodology of scientific research). M., In-t mirovy`x civilizacij, 2017. 311 s.
4. Yudina O. Metodologiya pedagogicheskogo issledovaniya (Methodology of pedagogical research): uchebnoe posobie. Orenburgskij gos. un-t. Orenburg: OGU, 2013. 141 s. <https://search.rsl.ru/ru/record/02000015422>