УДК 37.01

От главного редактора

Исполняется годовщина со дня ухода из жизни Великого Методиста, Дидакта, методолога естественнонаучного образования Разумовского Василия Григорьевича. Юрий Аркадьевич Сауров является одним из учеников Василия Григорьевича и по полному праву Продолжателем его научных поисков.

Юрий Аркадьевич САУРОВ, доктор педагогических наук, член-корреспондент Российской академии образования, профессор Вятского государственного университета, г. Киров; e-mail: saurov-ya@yandex.ru

Мысли Василия Разумовского о научном методе познания в дидактике физики

В статье на документальном материале раскрываются современные проблемы дидактики физики и физического образования. На примере ярких социально центрированных мыслей академика РАО В. Г. Разумовского доказывается актуальность внимания к научному методу познания, экспериментированию и моделированию, научной грамотности в методике обучения физике.

Ключевые слова: научный метод познания, экспериментирование, моделирование, учебная деятельность, проблемы дидактики физики, творчество.

Рецензенты:

В. Я. Синенко, академик РАО, доктор педагогических наук, профессор, ректор НИПКиПРО

Yuri A. SAUROV, doctor of pedagogic sciences, corresponding member of the Russian Academy of Education, professor of the Vyatka State University, Kirov

Thoughts of Vasiliy Razumovsky About the Scientific Method of Knowledge in Didactics of Physics

In the article on the documentary material reveals the modern problems of Didactics of physics and physical education. For example bright socially centered thoughts academician RAO V. G. Razumovsky proved the relevance of attention to the scientific method of knowledge, experimentation and modelling, scientific literacy in learning physics.

Keywords: the scientific method of knowledge, experimentation, modeling, educational activities, trouble physics didactics, creativity.

Reviewers:

V. Y. Sinenko, doctor of pedagogical sciences, professor, academician of the Russian Academy of Education, rector of the Novosibirsk Teachers' Upgrading and Retraining Institute

И человеком становится только тот,
кто имел учителя и тем самым
получил определенное прошлое
и определенную культуру.
Г. П. Щедровицкий[1*]

Маэстро великолепный,
Стриженный как школяр.
Невыплаканная флейта
В красный легла футляр...
А. Вознесенский

Василий Григорьевич Разумовский (01.02.1930–21.02.2017) — наш современник, пусть и старший по возрасту. Он искренне и страстно думал, стремился улучшить нашу жизнь, прежде всего в области любимого физического образования. И здесь его линия жизни за последние пятьдесят лет самая заметная. Он был лидером до последних дней своей жизни. Он любил и помнил Вятку. И в целом был патриотом и своего вятского края, и России. Под влиянием его идей и воли мы изменялись и изменяемся. Это и есть память…

В моем архиве бережно и отдельно хранятся около сотни рукописных, больших и малых, писем моего учителя по аспирантуре и жизни. Они в основном написаны в 80-е и 90-е годы XX века, но есть письма по важным событиям начала нового тысячелетия. В последнее десятилетие это письма по электронной почте. Все письма, за редким исключением, деловые, мировоззренческие, духовные. Все они, жгучие по мысли и позиции, заставляют думать и делать. Ниже с небольшими комментариями предлагаются фрагменты ряда писем.

Личность вырастает около личности. Так было и есть всегда. Общество и государство должны быть заинтересованы в том, чтобы воспроизводить такое отношение между людьми разных поколений. Движителем обращения к истории деятельности своего учителя Василий Григорьевича Разумовского всегда был и есть поиск смыслов жизни и научной деятельности, нравственных идеалов для себя и других.

Мы — это наша деятельность. И нет ничего выше Деятельности. Но она сама проявляется у каждого человека по-разному: научная, трудовая, коммуникативная… Деятельность Василия Григорьевича Разумовского в образовании во многих чертах является образцом: у него живой интерес к людям, страсть к познанию и просвещению на благо людей, преданность делу и духу физического образования, честь в общественной и профессиональной деятельности… И это, по нашему убеждению, необходимые составляющие настоящего педагога. Причем, важно, чтобы идеи и реальное дело были и целью, и ценностью. Только тогда они живут в единении.

Через всю жизнь Василий Григорьевич пронес отношение к научно-методической деятельности как к социальному творчеству. С самого начала обучения физике в сельской школе В. Г. Разумовский опирается на прямые практические потребности учеников, школы, жизни окружающих людей. Много позднее он пишет: «Начав работать в Татауровской средней школе, уже в первый месяц я организовал конструкторскую деятельность учащихся в деле, которое само подвернулось под руку. В школе не было электричества. Как быть? Давайте соорудим ветроустановку! Радостному энтузиазму школьников не было границ. Так возникло первое направление моих творческих исканий. Мы конструировали ветроустановку из подручных материалов. Мощность ветряка и число оборотов репеллера приходилось согласовывать с основной имевшейся у нас деталью — с электрическим генератором. Для расчетов школьной физики вполне хватало. Меня самого поражала и волновала точность совпадения практического результата с теоретическим расчетом, с предвидением. Мои волнения передавались ученикам, заражали их творческим познавательным энтузиазмом. Однако досадный парадокс состоял в том, что нередко происходил разрыв между тем, куда влекло творчество, и тем, что изучалось на уроке в данный момент.

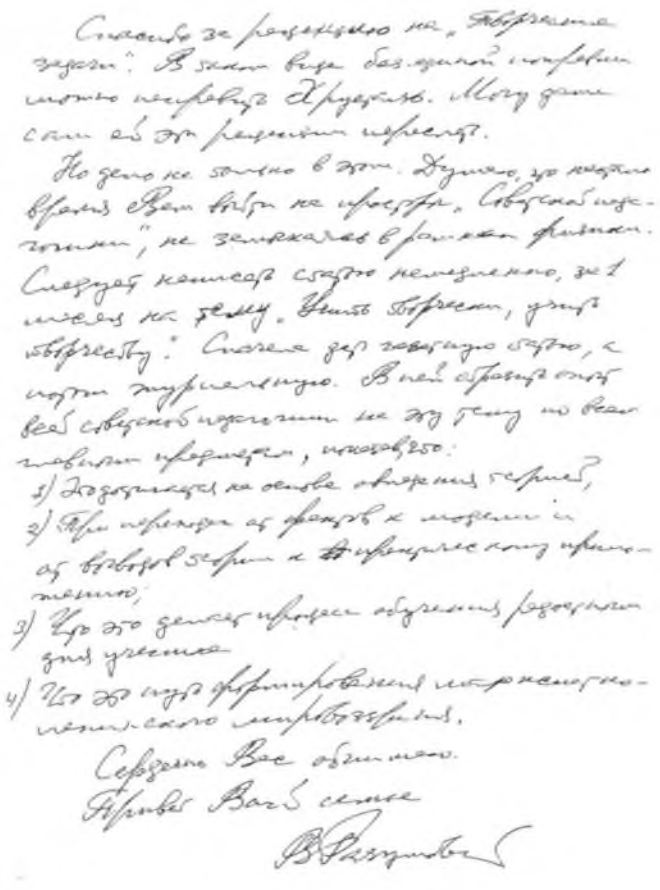
Я стал думать над проблемой и, к счастью, наткнулся в мемуарах К. Э. Циолковского на нужную мне, наполненную глубоким смыслом, фразу: «Сначала я делал открытия давно всем известные, потом — не так давно, а потом и вовсе новые». Меня осенило: характерные признаки творческой деятельности, такие как социальная значимость, ценность и новизна, прописанные во всех энциклопедиях и справочниках, являются субъективными. Эврика! Значит, творческую деятельность можно "провоцировать" и организовывать в той сфере знаний, которые сейчас осваиваются на уроке! Так родилась идея создания творческих заданий, задач и лабораторных работ, которые по содержанию соответствуют материалу, изучаемому на уроке…» [7, с. 4; 44].

В. Г. Разумовскому «повезло» найти принципы своей и нашей познавательной деятельности. Нам должно повезти в продолжении этого дела.

Письма разных лет

*«25.12.1983. …*Думаю, что настало время Вам выйти на просторы «Советской педагогики», не замыкаясь в рамках физики. Следует написать статью незамедлительно, за один месяц на тему «Учить творчески, учить творчеству». Сначала дать газетную статью, а потом журнальную. В ней отразить опыт всей советской педагогики на эту тему по всем главным предметам, показав, что: 1) это достигается на основе овладения теорией; 2) при переходах от фактов к моделям и от выводов теории к практическому приложению; 3) что это делает процесс обучения радостным для ученика; 4) что это путь формирования… мировоззрения…».

[*] Щедровицкий, Г. П. Мышление – Понимание – Рефлексия. М. : Наследие ММК, 2005. С. 634.



«*10.02.1986.* Если говорить о мировоззрении, то я вижу ряд животрепещущих проблем. Во-первых, в школьном курсе мы изучаем всюду статику. Даже процессы изучаем по моментальным застывшим фотоснимкам. Никакой диалектики, следовательно, наши дети увидеть не могут… Во-вторых, во всем нашем обучении полное тождество между идеальным и реальным. Поэтому в жизни любые отклонения реального от идеального воспринимаются как подрыв справедливости теории. А это очень грустно! Это проблема…».

«*04.10.1990.* 1. Не звучит слово «целеполагание», без которого самостоятельная деятельность ученика невозможна. Введя это слово и сделав его сквозным, Вы могли бы многое прояснить для осознанной совместной деятельности ученика и учителя. У нас, действительно, на уроках процветает репетиловщина. Почему? Да потому, что установка на пересказ: Как называется? Расскажи то-то… Надо изменять целеполагание: сделай, измерь, наблюдай, объясни, сравни, выдвини проблему, выдвини гипотезу, какие следствия вытекают? Как их доказать? Как применить? 2. Нет физической специфики. Иной скажет, что это не по методике, а по общей дидактике. Для успеха нужна доступная для понимания ученика методология. Тогда все ваши хорошие методические рекомендации приобретут особенный характер, и не будут казаться тривиальными…».

«*29.03.1995.* Спасибо за сообщение об утверждении диссертационного совета в нашем родном институте (теперь университете) и о включении меня в этот совет. Считаю для себя это большой честью и очень рад видеть Вас в роли первого председателя нашего совета. Я оптимист и глубоко верю в то, что энтузиазм — великое дело. Не обязательно в столицах и самых больших городах все самое лучшее. Педагогическое образование, как и всякое высшее образование, это специализация, следовательно, от качества специализации будет зависеть квалификация Университета и его авторитет среди других.

Вы ухватились за главное — поставили в соответствие качество подготовки учителя стоящим перед ним задачам и условиям для работы. Если в Университете будет наука — исследования, связанные с изучением и повышением качества работы учителей (и школ!), то успех предрешен. Несчастье многих вузов (90 %) в том, что они работают не на качество конечного продукта, а на выполнение плана и программ. Результат: скука, формализм, перегрузки, серость, отсутствие творчества и энтузиазма. Студенты после второго курса должны начать делать науку — исследовать, исследовать, исследовать…».

«*30.10.1996.* Последние мои годы — борьба за полноценное среднее образование, дающее молодому человеку достаточно полную картину мира. Борюсь против примитивизма и убогого прагматизма. Преподаю в Московском педагогическом университете свой спецкурс "Современные международные тенденции преподавания физики в средней школе". Главная тенденция: физика — общеобразовательный предмет, нужный и гуманитариям. Эйнштейн дал самую современную концепцию познания. Она совпадает с диалектической гносеологией, показывает "модельность" всякого научного познания, ограниченность всех моделей… Педагогический вывод: можно сообщить и передать информацию, но нельзя вложить готовых знаний, можно создать лишь предпосылки к их овладению…».

«*24.01.2008.* Современному учителю физики, особенно в регионах, тяжело. Он остался один на один с многочисленными материальными проблемами своей семьи и своего Дела. За последние двадцать пять лет кабинеты физики в основном развалились, помощь массовой, а не элитарной школе, обеднела… К сожалению, в словесной методике тонет рациональное зерно естествознания. Школьники в отсутствии опытов получают формальные знания. При наличии множества социальных проблем в семьях у учеников естественный интерес к знаниям вытесняется прагматическим стремлением получить нужный документ. Творческий труд учителя постепенно сменяется репетиторством. Тут не поможет чтение концепций…».

«*01.12.2009.* Меня не надо убеждать в актуальности такой книги. Методология начинается с возникновения самой науки. Методология методики физики тоже возникла с обучением физике. По мере развития науки методология меняется. Сегодняшний этап развития

методологии методики связан с осознанием перемен в самой науке.

На моей памяти остались схоластические споры Л. И. Резникова с А. В. Перышкиным: как строить учебный курс, дедуктивно или индуктивно. Я был "зеленым" с четырехлетним учительским стажем, но уже тогда поражался спору, который не опирался на базу самого предмета. Методология методики сложнее методологии самого предмета, т. к. цели и задачи обучения достигаются и решаются в преломлении через дидактику, педагогику и психологию.

До Планка, Эйнштейна, Резерфорда, Бора (и др.) можно было спорить о дедукции или индукции, поскольку в науке шло накопление знаний. А с ними оказалось, что формальной логике наука не следует. Существуют границы применимости. С новыми фактами возникают новые теории, в основе которых лежат другие модели. Знание имеет модельный характер…

Изложить современную методологию методики без ее приложения к решению насущных проблем нельзя. Истина конкретна. Доказательство требует конкретных примеров решения принципиально важных задач. Одну из таких задач решает Г. Г. Никифоров. Он разрабатывает приборы и методику, позволяющую устанавливать экспериментально на демонстрационном столе зависимость величин в пределах погрешности измерений и проверять теоретические выводы в соответствии с научным методом…».

«*12.12.2009*. Дорогой Юрий Аркадьевич! Я только сейчас прочитал Вашу с В. Я. Синенко статью в журнале "Сибирский учитель". Поздравляю, это академический уровень! Говорю это твердо и легко, потому что речь не обо мне, а о науке и о деле. Я еще в литературе не встречал такого понимания значимости методологических и практических проблем преподавания естественных наук в школе. Благодарю и поздравляю. К сожалению, научный уровень изложения проблем и решений таков, что не каждому доступен.

Уверен, что, безотносительно к моему юбилею, такой научный анализ проблем преподавания естественных наук достоин глубокого внимания и высокой оценки.

Я глубоко признателен Вам за понимание и за внимание, я горд тем, что содействовал Вашей высокой квалификации и Вашему академическому званию.

С уважением, Ваш В. Разумовский».

«*21.02.2012*. Дорогой Юрий Аркадьевич!

Сейчас я исхожу из того, что одной из главных наших ***задач*** является возвращение нашей ***основной*** школы на передовые позиции в мире ***по научной грамотности.***

Гипотеза состоит в том, что содержание образования по нашему предмету в ***ближайшей перспективе*** должно быть модернизировано в следующих направлениях:

– внедрение в содержание метода познания, методов исследования и элементов методологии;

– цикличности, связывающей наблюдение явлений, теорию, выводы и эксперимент;

– лабораторные работы исследовательского характера (выяснить, почему?) и творческого характера (как сделать?);

– рекомендации по расширению времени на организацию опыта познавательной и творческой деятельности;

– рекомендации по модернизации кабинета физики и т. д.

Конечно, есть и другие проблемы, которые нужно решать на ближайшую перспективу. Для их решения мы берем многое из того, что нами наработано за прошедшие годы: учебники, пособия, статьи и др.

С приветом и добрыми пожеланиями. В. Разумовский».

«*03.01.2017*. Дорогой Юрий Аркадьевич!

Хочу обратить Ваше внимание еще на одну деталь. Вы делаете упор на "цикличность" — это следствие метода и его частный случай. А главное в методе и общее состоит в его неразрывной связи общего и конкретного, теории и конкретного явления. Это общее проявляется не только в цикле в целом, но (и это главное!) в каждом звене цикла в отдельности.

И это общее придает могущество методу, которое состоит: 1) в понимании сути любого конкретного явления; 2) в возможности теоретического предвидения конкретных явлений с поразительной точностью (в этом и состоит ежечасный мировой научно-технический прогресс!); 3) в творческой реализации теоретических выводов на практике, которая нужна каждому человеку для практики и для развития творческих способностей.

На практике чаще всего работают звенья цикла в отдельности, а в обучении надо знакомить с методом в целом для понимания неразрывной связи теории с практикой. Без этого и формируется видимость знаний — "формализм знаний", который формируется не только в наших школах, но и вузах. И это главный порок дидактики современного обучения.

С уважением, В. Разумовский».

Дело не только в сохранении памяти. Дело в борьбе за сохранение обоснованных и принципиальных достижений методики обучения физике в лице Василия Григорьевича Разумовского [2, 4, 6, 8–10, 13–16]. А корыстное желание размыть и заговорить предмет, превратить нашу науку в «словесное жонглирование» вновь и вновь проявляется. И тут острая мысль В. Г. Разумовского остается нашим ресурсом.

Список литературы

1. Разумовский, В. Г. Познание истины в просвещении… : биобиблиографический указатель / авт.-сост. Ю. А. Сауров. — Киров : ИД «Герценка», 2014. — 156 с.

2. Майер, В. В. Духовное завещание-программа профессора В. Г. Разумовского / В. В. Майер, Ю. А. Сауров // Учебная физика. — 2017. — № 1. — С. 3–23.

3. Орлов, В. А. Личность в науке : творческий портрет В. Г. Разумовского / В. А. Орлов, Ю. А. Сауров // Физика в школе. — 2009. — № 8. — С. 3—6.

4. Орлов, В. А. Проблема использования современной методологии познания для развития физического образования / В. А. Орлов, Ю. А. Сауров // Физика в школе. — 2011. — № 7. — С. 23—31.

5. Патрушев, В. Н. Познание жизни и науки : о творчестве профессора В. Г. Разумовского / В. Н. Патрушев, Ю. А. Сауров. — Киров : Изд-во Вятского ГПУ, 1999. — 112 с.

6. Петрова, Е. П. Методология познания как фундаментальный образовательный ресурс обучения физике / Е. П. Петрова, А. А. Фадеева, Ю. А. Сауров // Физика в школе. — 2017. — № 7. — С. 22—28.

7. Разумовский, В. Г. Научный метод познания в школьном образовании как высочайшая духовная ценность / В. Г. Разумовский, Ю. А. Сауров // Научные основы развития образования в XXI веке. — СПб. : Изд-во СПбГУП, 2011. — С. 292—296.

8. Разумовский, В. Г. Методология деятельности экспериментирования как стратегического ресурса физического образования / В. Г. Разумовский, Ю. А. Сауров // Сибирский учитель. — 2012. — № 2. — С. 5—13.

9. Разумовский, В. Г. Деятельность моделирования как фундаментальная учебная деятельность / В. Г. Разумовский, Ю. А. Сауров, В. Я. Синенко // Сибирский учитель. — 2013. — № 2. — С. 5—16.

10. Сауров, Ю. А. Программа формирования методологической культуры субъектов образования / Ю. А. Сауров // Образование и саморазвитие. — 2009. — № 1. — С. 3—11.

11. Сауров, Ю. А. К 80-летию академика Василия Григорьевича Разумовского : методологический портрет / Ю. А. Сауров // Образование и саморазвитие. — 2010. — № 1. — С. 259—265.

12. Сауров, Ю. А. Учитель : вечный поиск смыслов... : историко-методологический портрет профессора В. Г. Разумовского / Ю. А. Сауров. — Киров, 2010. — 158 с.

13. Сауров, Ю. А. Творчество как практика в деятельности В. Г. Разумовского / Ю. А. Сауров // Учебная физика. — 2010. — № 1. — С. 3—8.

14. Сауров, Ю. А. Академическая научная школа профессора В. Г. Разумовского как механизм развития физического образования / Ю. А. Сауров, И. Г. Андреева // Физика в школе. — 2016. — № 7. — С. 11—17.

15. Сауров, Ю. А. Учитель учителей — это великая миссия... / Ю. А. Сауров, В. Я. Синенко // Сибирский учитель. — 2009. — № 5. — С. 34—39.

16. Сауров, Ю. А. Типичные методологические ошибки при обучении физике / Ю. А. Сауров, В. Я. Синенко // Сибирский учитель. — 2017. — № 3. — С. 32—39.

Spisok literatury

1. Razumovskij, V. G. Poznanie istiny v prosveshchenii... : biobibliograficheskij ukazatel' / avt.-sost. Yu. A. Saurov. — Kirov : ID «Gercenka», 2014. — 156 s.

2. Majer, V. V. Duhovnoe zaveshchanie-programma professora V. G. Razumovskogo / V. V. Majer, Yu. A. Saurov // Uchebnaya fizika. — 2017. — № 1. — S. 3—23.

3. Orlov, V. A. Lichnost' v nauke : tvorcheskij portret V. G. Razumovskogo / V. A. Orlov, Yu. A. Saurov // Fizika v shkole. — 2009. — № 8. — S. 3—6.

4. Orlov, V. A. Problema ispol'zovaniya sovremennoj metodologii poznaniya dlya razvitiya fizicheskogo obrazovaniya / V. A. Orlov, Yu. A. Saurov // Fizika v shkole. — 2011. — № 7. — S. 23—31.

5. Patrushev, V. N. Poznanie zhizni i nauki : o tvorchestve professora V. G. Razumovskogo / V. N. Patrushev, Yu. A. Saurov. — Kirov : Izd-vo Vyatskogo GPU, 1999. — 112 s.

6. Petrova, E. P. Metodologiya poznaniya kak fundamental'nyj obrazovatel'nyj resurs obucheniya fizike / E. P. Petrova, A. A. Fadeeva, Yu. A. Saurov // Fizika v shkole. — 2017. — № 7. — S. 22—28.

7. Razumovskij, V. G. Nauchnyj metod poznaniya v shkol'nom obrazovanii kak vysochajshaya duhovnaya cennost' / V. G. Razumovskij, Yu. A. Saurov // Nauchnye osnovy razvitiya obrazovaniya v XXI veke. — SPb. : Izd-vo SPbGUP, 2011. — S. 292—296.

8. Razumovskij, V. G. Metodologiya deyatel'nosti eksperimentirovaniya kak strategicheskogo resursa fizicheskogo obrazovaniya / V. G. Razumovskij, Yu. A. Saurov // Sibirskij uchitel'. — 2012. — № 2. — S. 5—13.

9. Razumovskij, V. G. Deyatel'nost' modelirovaniya kak fundamental'naya uchebnaya deyatel'nost' / V. G. Razumovskij, Yu. A. Saurov, V. Ya. Sinenko // Sibirskij uchitel'. — 2013. — № 2. — S. 5—16.

10. Saurov, Yu. A. Programma formirovaniya metodologicheskoj kul'tury sub"ektov obrazovaniya / Yu. A. Saurov // Obrazovanie i samorazvitie. — 2009. — № 1. — S. 3—11.

11. Saurov, Yu. A. K 80-letiyu akademika Vasiliya Grigor'evicha Razumovskogo : metodologicheskij portret / Yu. A. Saurov // Obrazovanie i samorazvitie. — 2010. — № 1. — S. 259—265.

12. Saurov, Yu. A. Uchitel' : vechnyj poisk smyslov... : istoriko-metodologicheskij portret professora V. G. Razumovskogo / Yu. A. Saurov. — Kirov, 2010. — 158 s.

13. Saurov, Yu. A. Tvorchestvo kak praktika v deyatel'nosti V. G. Razumovskogo / Yu. A. Saurov // Uchebnaya fizika. — 2010. — № 1. — S. 3—8.

14. Saurov, Yu. A. Akademicheskaya nauchnaya shkola professora V. G. Razumovskogo kak mekhanizm razvitiya fizicheskogo obrazovaniya / Yu. A. Saurov, I. G. Andreeva // Fizika v shkole. — 2016. — № 7. — S. 11—17.

15. Saurov, Yu. A. Uchitel' uchitelej — ehto velikaya missiya... / Yu. A. Saurov, V. Ya. Sinenko // Sibirskij uchitel'. — 2009. — № 5. — S. 34—39.

16. Saurov, Yu. A. Tipichnye metodologicheskie oshibki pri obuchenii fizike / Yu. A. Saurov, V. Ya. Sinenko // Sibirskij uchitel'. — 2017. — № 3. — S. 32—39.