

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В РУССКОЙ ГИМНАЗИИ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ 19 ВЕКА

THE ORGANIZATION OF PROCESS OF TRAINING OF MATHEMATICS IN THE RUSSIAN GYMNASIUM OF THE SECOND HALF OF THE 19TH CENTURY

V. Pertsev

Annotation

The organization of process of training of mathematics in the Russian gymnasium throughout the second half of the 19th century underwent considerable changes. In this article on the basis of the analysis of dissertation researches, monographs, collections of documents and memoirs of pupils three main stages of development of didactics of mathematics during the period investigated by us have been allocated and analysed: 1) 50th years; 2) 60th years and 3) 70–90th years. Characteristic features and approaches are peculiar to each of these periods and the material collected in this article can be useful as to historians of pedagogics, methodologists, and ordinary teachers of mathematics, persons interested to improve process of training at modern school.

Keywords: dogmatism, teaching technique to mathematics, pre-revolutionary education, visual instruction, process of training in mathematics, didactics.

Перцев Владимир Владимирович
К.п.н., доцент, ФГБОУ ВО "Елецкий
государственный университет
им. И.А. Бунина", г. Елец

Аннотация

Организация процесса обучения математики в русской гимназии на протяжении второй половины 19 века претерпевала значительные изменения. В данной статье на основании анализа диссертационных исследований, монографий, сборников документов и воспоминаний учащихся были выделены и проанализированы три основных этапа развития дидактики математики в исследуемый нами период: 1) 50-е годы; 2) 60-е годы и 3) 70–90-е годы. Каждому из этих периодов свойственны характерные черты и подходы и собранный в данной статье материал может оказаться полезным, как историкам педагогики, методистам, так и обычным преподавателям математики, желающим улучшить процесс обучения в современной школе.

Ключевые слова:

Догматизм, методика преподавания математике, дореволюционное образование, наглядное обучение, процесс обучения математике, дидактика.

Во второй половине 19 века в России функционировали два наиболее распространенных типа школ со специфической и свойственной только для них системой математического образования. Первый тип – это так называемая "народная школа" – начальное учебное заведение, призванное дать самые азы грамоты. Образование в ней начиналось с изучения азбуки и продолжалось в течение двух или трех лет. Другое неофициальное название этого типа школ – "тупиковая школа", поскольку она была фактически оторвана от системы образования и после ее окончания дальнейшего продолжения обучения, то есть поступления в среднюю школу, не предполагалось. К числу таких школ относились трехгодичная земская, государственная и церковно-приходская школы. Второй тип школы – это привилегированная гимназия – семи и восьмилетние средние учебные заведения для детей правящего класса. Гимназии открывали путь к высшему образованию.

В гимназиях изучалась элементарная математика: арифметика, алгебра, геометрия и тригонометрия [6, с. 72], а также элементы высшей математики, которые не

были обязательными [9]. Основной формой организации процесса обучения математике в русской гимназии второй половины 19 века был урок, а ведущим способом преподавания учебных предметов в то время являлся догматизм [3, с.75]. Догматизм является характерной чертой всего классического образования, уходит своими корнями еще в древнюю Грецию и был свойственен для всех учебных заведений того времени – как российских, так и европейских. В рассматриваемом нами период (вторая половина 19 века) он проявлялся наиболее сильно в 50-х гг, до тех пор, пока с развитием методики математики стал сдавать позиции.

Для догматизма характерны отсутствие критичности по отношению к догмам, то есть неизменным и не подвергаемым критике положениям, безграничная вера в авторитеты и неспособность воспринимать информацию, противоречащую этим догмам. То есть, другими словами, процесс обучения заключался в заучивании правил и теорем, зубрежке и был нацелен скорее на развитие памяти ребенка, нежели умения мыслить, хотя очень многое зависело от учителя.

Как отмечает Д.В. Охременко, подготовка учительских кадров для гимназии страдала серьезными недостатками. Учителя математики подготавливались на физико-математических факультетах университетов. Там они приобретали знания по высшей математике, но эти знания были недостаточными для преподавания математики, ибо, с одной стороны, эти знания были мало связаны со школьным курсом математики, и, с другой стороны, университет не давал никакой педагогической подготовки. Теоретические основы школьной математики должны были практически составить предмет самообразования, и в то же время было необходимо постоянно совершенствовать свою научную педагогическую культуру [6, с. 74]. Поэтому от самообразования учителя в гимназии зависело очень много.

В книге "Пятидесятилетие московской 4-й гимназии", написанной директором этого учебного заведения основанное на воспоминаниях учеником, оцифровано и находящейся в открытом доступе на сайте РГБ.

"В 4-м классе я учился математике у Александра Федоровича Малинина... учитель он был прекрасный: основательно знал математику и серьезно смотрел на свои педагогические обязанности. Мы проходили с ним начальную алгебру по литографированным запискам, им составленным. Таким же записки он составил по арифметике; они вошли почти целиком в учебник арифметики, изданный им через несколько лет вместе с его товарищем и сотрудником К.П. Бурениным. Таким образом уже в то время Малинин готовил свои учебники, которые сделали его имя известным всей России: по ним училась не одна тысяча молодых людей... Несмотря на то, что прошло уже 40 лет, у меня и теперь живы в памяти некоторые части этого курса: так ясно и наглядно было преподавание А. Ф. Малинина" [12, с. 43-44].

Далее он продолжает: "...совершенно другими качествами отличался другой наш математик, Александр Иванович Мохтин, к которому мы перешли после Малинина. Наше учение было исключительно теоретическое: мы заучивали наизусть правила и формулы по учебнику Буссе, теоремы – по геометрии Погорельского и тригонометрические вычисления – по запискам преподавателя, но никогда не применяли своих познаний на практике и не решали задач ни по одному из этих разделов математики. Мохтин преподавал нам еще и физику по обширному и очень скучному руководству Ленца. Тут у нас происходила постоянная борьба с преподавателем. Мы просили его вести нас в физический кабинет, показать приборы и опыты: он морщится, под разными предлогами отказывается и наконец, с большой неохотой уступает. Мы с радостью и торжеством спешим в кабинет. Но тут опять беда: опыты не удаются. Мохтин сердится и оканчивает тем, что убирает все приборы и заводит с нами речь о гимназических и общественных новостях, то о театре, который

он очень любил и постоянно посещал. Такими разговорами о злобах дня он нередко заканчивал свои уроки, доставляя и себе и нам хотя и незаконное, но приятное развлечение после трудных математических вычислений" [12, с. 45].

Таким образом, от личности учителя математики зависело очень много. Подтверждение этому можно найти и в других мемуарах. Например, в изданных в 2004 году воспоминаниях Д.И. Нацкого, воспитанника Елецкой гимназии, окончившего в последствии юридический факультет московского университета (выпускник 1896 г.) [8]. Про одного из своих учителей математики, Романова Ивана Ильича, он писал: "Мой учитель математики в первом, втором и начале третьего класса. Это был добрый, но раздражительный человек, прекрасный преподаватель. Пока я учился у него, я не знал о существовании книги, называемой "арифметика". Не в пример другим, он всему учил в классе на примерах и задачах. Мы его любили" [5, с. 48-49]. Из-за болезни Романов оставил преподавательскую работу, потому и сменился учитель математики у автора мемуаров. Значительно изменилась и методика преподавания.

Как пишет Д.И. Нацкий далее: "Клушин Василий Виссарионович – учитель математики с 3-го класса и до конца курса. К сожалению, сам он математику знал плохо, был злой и тупой, подобно одному из персонажей Соллогуба – учителю Передонову... Преподавание Клушина сводилось к зубрежке. Объясняя теорему, он постоянно заглядывал в учебник. Иногда, чтобы затянуть урок мы объясняли, что заданную нам часть никто не решил. Клушин пытался решить ее на доске, но это обычно занимало весь урок, что нам только и надо было" [5, с.49].

Таким образом, учитель математики имел возможности как, полагаясь на принципы сознательности и активности в обучении, делать ставку на решение задач, так и сводить образование к зубрежке и записыванию под диктовку. Ученики, как можно сделать вывод из мемуаров, более положительно относились к наглядности и сознательности в обучении. Хотя было бы неправильным говорить о полной несостоятельности классического образования. Несмотря на негативные оценки учителя Клушина, его обвинений в "незнании предмета" и скучной зубрежке теорем, у нас имеются сведения, что Елецкая гимназия, как раз в упомянутый Нацким период, добилась отличных успехов в особенности в деле обучения математике.

Это подтверждено оценкой, сделанной профессором Московского университета, А. Ю. Давидовым. Давидов входил в состав попечительского совета Московского учебного округа и в его обязанности входила проверка письменных экзаменационных работ по математике на аттестат зрелости учеников гимназий и реальных школ.

В отчете за 1876 год А. Ю. Давидов писал: "Хотя письменные работы свидетельствуют вообще о хорошем математическом образовании испытуемых и о умении их прилагать приобретенные познания, но самое изложение решаемых задач весьма часто страдает неясностью, неточностью и непоследовательностью...". Похвальные заключения в этом отношении А.Ю. Давидов нашел в учениках Елецкой гимназии и частной гимназии Креймана в Москве, письменные работы которых оказались "безукоризненными во всех отношениях" [7, с. 532].

В 60-х гг. 19 века обучение математике как зубрежка постепенно уходит в прошлое. Ведущую роль в обучении принимает решение задач. Задачи начинают использовать как при подаче нового материала, так и при закреплении уже пройденного. Кроме того, решение задач по математике становится основным показателем успеваемости. Число методической литературы посвящённой вопросам преподавания математики, как и количество задачников по математике существенно возрастает. По мере распространения методических знаний, практика записывания урока под диктовку учителя, распространенная в 50-х годах 19 века, в 60-х постепенно используется все меньше. Как отмечает Кондратьева, на уроках математики учащимся все чаще начинают предлагаться задания, связанные с применением принципа наглядности. Например, при изучении геометрических фигур, для лучшего понимания, учащимся стали предлагать нарисовать фигуры, разрезать их ножницами и затем снова сложить вместе [3, с. 77. Кстати сказать, подобную практику можно встретить и в современных российских школах – не только при изучении геометрии, но даже при изучении графиков элементарных функций – квадратных и кубических парабол, гипербол и т.д.

60-е года 19 века вошли в русскую историю как время великих реформ: отмена крепостного права (1861 г.), земская, судебная, военная, школьная реформы (1864 г.). Либеральные тенденции эпохи отмены крепостного права отразились в деятельности Министерства народного просвещения, возглавляемого А.В. Головниным (1861–1866). С его именем связана разработка нового Устава гимназий (1864 г.) [1, с. 38], утвердившего принцип всесословной школы [11, с. 32]. Но как отмечают известные дореволюционные методисты математики В. Р. Мрочек и Ф. В. Филиппович, весна 60-х годов, привнесшая наглядное обучение в начальную и среднюю школу, весьма быстро закончилась. Уже в 70-х гг. в школах вновь и надолго воцарилось царство трех китов – система зубрения, долбления, повторения пришедшая к восстановлению догматического подхода к обучению математике [4, с. 76].

Реформы 70-х гг. (Устав гимназий 1871 г.) прекрасно демонстрируют стремление властей к реакции в 70-х

гг., в том числе и в вопросах дидактики, которое, к слову, не привели к желаемому результату (восстановление догматизма и классовости в образовании) – устав 1871 года предоставил классической гимназии монополию на подготовку абитуриентов для университетов.

С другой стороны этой реакции выступал общественный и научный прогресс. Именно в этот период наблюдается всплеск интереса к методике преподавания математике, новым подходам к обучению. Именно на 70–80-е годы, время самой мощной реакции властей, приходится всплеск публикационной активности – издается невиданное ранее число книг по методике, расчет число методических журналов, значительно возрастает число учительских съездов, на которых педагоги делятся опытом, появляются выдающиеся методисты – такие как Василий Адрианович Евтушевский (1836 – 1888), Александр Федорович Малинин (1835 –1888) и др. Не углубляясь в биографии этих выдающихся педагогов-математиков и методистов, приведу лишь некоторые их публикации. Из наиболее известных его трудов по методике преподавания математики Евтушевского можно выделить "Сборник арифметических задач" (1871 г.), "Методику Арифметики" (1872 г.), "Руководство для учителей и учительниц к преподаванию начальной арифметики в народных школах" (1875 г.), "Методика приготовительного курса алгебры" (1876 г.) и др. Многие его работы выдержали десятки переизданий и многократно переиздавались вплоть до 1917 г.

То есть, как видно по времени публикаций, царство трех китов – система зубрения, долбления, повторения, пришедшая по описанию В. Р. Мрочка и Ф. В. Филипповича на смену весне 60-х гг. все же не было потерянным для методики математики, скорее наоборот, весна 60-х годов дала мощный импульс к развитию педагогической мысли 70–80-х гг., который не смогла остановить никакая реакция.

В бытность министром просвещения графа И.Д. Делянова (1882–1898) с одной стороны наблюдалось продолжение политики "толстовских" реформ начала 70-х гг, возвращение к старым устоям, акценту на эксклюзивность гимназического образования (циркуляр о кухаркиных детях 1887 г.), с другой стороны продолжает развиваться методика математики, издаваться педагогические журналы и учебные пособия. Наибольшее число публикаций А.Ф. Малинина приходится на 80-е годы. В их числе: "Курс математической и физической географии для женских учебных заведений" (1874); "Начальные основания физики для городских училищ и учительских семинарий" (1875); "Курс алгебры и собрание алгебраических задач для женских учебных заведений" (1881). "Задачи для умственных вычислений" (1885); "Собрание арифметических задач" (1888); "Руководство арифметики" (1888).

В целом, весь период 70–90-х гг. был вполне однородным. Как отмечает Н.Ф. Никольцева, весь последующий период после Устава 1871 года вплоть до февраля 1917 г. вопрос о коренном реформировании народного образования неоднократно обсуждался как в правительственных кругах, так и в прессе. "И все ограничивалось отдельными мероприятиями" [10, с. 171].

Как отмечает Кондратьева, к концу 19 века в гимназиях был выработан следующая структура урока [3, с. 78]:

1. Проверка домашнего задания и повторение пройденного.
2. Изложение нового материала в контексте его связи с уже изученным.
3. Закрепление и решение задач.
4. Постановка домашнего задания.

Данная схема практиковалась не только в гимназиях, но и других средних учебных заведениях (коммерческих и реальных училищах, кадетских корпусах и т.д.).

В расписании занятий мужских гимназий г. Орла конца 19 века ежедневно значатся 5–6 уроков. Примерно 40% занятий отводилось на изучение языков – латинского, греческого, русского, французского и немецкого. Столько же времени было отведено математике, физике и естествознанию. Остальное время оставалось на изучение Закона Божьего, географии, истории, рисования и др.

Важную роль в организации образовательного процесса играли домашние задания. О загруженности гимназиста можно судить по сведениям, собранным родительским комитетом Орловской Алексеевской гимназии. Так, согласно этим данным, большинство, порядка 70% учащихся отдыхали от занятий менее 3-х часов в день, причем удивительно, что в младших классах свободного времени было еще меньше – 2? часов в день. Под отдыхом дети в основном предполагали прогулки на свежем воздухе. Время, затраченное на выполнение домашних заданий, было внушительным – в среднем более трех часов в день. Некоторые занимались больше – более 4-х часов каждый третий, и более пяти часов в день – около 17% всех гимназистов, участвующих в опросе. Меньше 2-х часов занимались только менее 7% всех участвующих в опросе. Среднее количество часов, посвящаемых домашним занятиям, – 3,6 часов. Менее всего уделяли времени старшеклассники – в 6-м и 7-м классах на домашнее задание уходило порядка 3-х часов. Более всего в 1-м, 4-м и 5-м – 3, 3, 3. То есть, рабочий день гимназиста, с учетом 6 часов уроков и с учетом времени, потраченного на выполнение домашних заданий, составлял 9 часов, а для 16% учеников он продолжался более 10 часов [2, с. 4].

По результатам проведенных среди гимназистов орловских гимназий анкетирований, главной причиной ос-

тавления на второй год в гимназиях признавалась неуспеваемость по предметам. Больше всего гимназисты жаловались на трудность в изучении математики 35%. На трудность в изучении немецкого языка жаловались 33%, русского языка – 26%, латинского – 22%, французского – 6%, Закона Божия 4%, географии 4% и т.д. [2, с. 8]

Как отмечает И.В. Смотровая, к наиболее распространенным методам обучения в гимназии относились беседа, повторение, работа с учебником [11, с. 69]. Специфика гимназического образования в целом была нацелена на выработку трудолюбия, усидчивости и прежде всего – развития памяти ученика. Исследование Ш.И. Ганелина также подтверждает, что основной акцент делался именно на развитие памяти – экзамены в русской гимназии второй половины 19 века "проверяли, прежде всего, память учеников" [1, с. 260]. Гимназия рассматривалась как подготовительное учебное заведение для университетов и потому не стремилась дать исчерпывающих знаний, оставляя эту задачу университетам.

Таким образом, можно сделать следующие выводы, касающиеся организации процесса обучения математике во второй половине 19 века. Во-первых, основной формой организации обучения математике в это время оставался урок, а вот принципы организации урока за это время претерпевали значительные изменения. Мы можем выделить три этапа в этом процессе. Первый этап охватывает период 50-х гг, когда ведущую роль в обучении математике играл догматизм, заучивание наизусть формулировок и доказательств теорем, записывании урока под диктовку учителя. Это было характерно не только для русских гимназий, но и для всех средних учебных заведений Европы и уходило своими корнями еще в античную Грецию. Синонимом догматизма в образовании второй половины 19 века можно смело назвать классицизм. Так что классические гимназии в этом плане являлись последователями традиций классицизма. Несмотря на критику такой организации обучения, в целом система образования успешно работала, о чем свидетельствует хотя бы стремительное развитие науки, промышленности того времени, появления в России выдающихся математиков.

Второй этап можно условно назвать периодом реформации. И он охватывает период 60-х гг. 19 века. 60-е годы вошли в историю как время великих реформ, затронувших все сферы жизни российского общества. Было отменено крепостное право, реформирована система образования. Эпоха 60-х, названная известным дореволюционным методистом математики Ф.В. Филипповичем "весной 60-х годов" привнесла наглядное обучение в начальную и среднюю школу.

Третий период (70–90-е) характерен реакцией, возвращением к классицизму. Хотя полностью возвратиться в 50-е года не получилось. Эпоха 70-х–90 гг не была

окончательным откатом к прошлому. Именно в этот период в России появляются известные методисты – Василий Адрианович Евтушевский (1836 – 1888), Александр Федорович Малинин (1835 – 1888) и др., активно публикуются методические издания и журналы. В этот период продолжается развитие методики преподавания, распространение принципов наглядности в обучении.

В целом, вторая половина 19 века была эпохой борьбы между научной общественностью и ведущими методистами с одной стороны, выступавших за реформирование образования в сторону его наглядности, доступности и преемственности и властями, с другой стороны, вы-

ступавшими за классицизм и эксклюзивный подход к образованию. Ведущей фигурой в этом споре оставался учитель, от которого, в конечном счете, зависело то, как будет преподаваться математика. Согласно воспоминаниям учеников, в одной и той же гимназии можно было встретить как приверженца догматизма и классицизма, сводящего обучение к развитию памяти через зубрежку и написанию урока под диктовку, так и сторонника развивающего обучения, отстаивающего принципы сознательности и активности и применяющего в своей работе рекомендации методических журналов и делающего акцент на наглядность, на решение задач вместо зубрежки теорем и их доказательств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ганелин Ш. И. Очерки по истории средней школы в России второй половине 19 в. – М.: издательство МНП РСФСР, 1954. – 302 с.
2. Доклад Председателя Родительского Комитета Орловской Алексеевской Гимназии. Д-ра И. Н. Севастьянова "О постановке учебно-воспитательного дела в гимназии по данным родительской анкеты". Издано Родительским Комитетом Орловской Алексеевской Гимназии.– Орел: Тип. газ. "Орловский вестник", 1911 г. – 24с.
3. Кондратьева Г.В. Школьное математическое образование в России (вторая половина XIX века): Монография. – М. Издательство МГОУ, 2005. – 128 с.
4. Мрочек В. Р., Филиппович Ф. В. Педагогика математики. Исторические и методические этюды. Том 1. – СПб: Книгоиздательство О. Богдановой, 1910. – 380 с.
5. Нацкий Д. И. Мой жизненный путь. – М.: Гос. публ. ист. библиотека России, 2004. – 518 с.
6. Охременко Д. В. Развитие математической культуры в России XIX века и роль "Журнала элементарной математики" и "Вестника опытной физики и элементарной математики" в совершенствовании научно-педагогической культуры учителей математики в России XIX–XX вв. Дисс... канд. пед. наук. – М, 1973. – 183 с.
7. Прудников В. Е. Русские педагоги–математики XVIII – XIX веков. – М.: Учпедгиз, 1956. – 640 с.
8. Пушков В. П., Пушков Л. В., Завьялов С. М. Елецкий интеллектуальный феномен (воспитанники Елецкой гимназии – выпускники Московского университета, 1881 – 1916 гг.) // Философия хозяйства. Альманах Центра общественных наук и экономического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова. – 2004. – №4. – С. 9–20.
9. Саввина О.А. Исторические очерки о преподавании высшей математики в средних учебных заведениях России. Часть 2 (вторая половина XIX – первые семнадцать лет XX в.): Монография. – Елец: ЕГУ, 2002. – 246 с.
10. Сборник документов "Начальное и среднее образование в Санкт–Петербурге (XIX – начало XX века)" [Текст] / сост. Никольцева Н.Ф. – СПб: Архивное управление Санкт–Петербурга и Ленинградской области (ЦГИА СПб), 2000. – 359 с.
11. Смотров И. В. Становление и развитие гимназического образования в России в 19 – начале 20 вв. (на материале Саратовской губернии). Дисс. ... канд. пед. наук. – Саратов, 2003. – 214 с.
12. Соколов Д.А. Пятидесятилетие московской 4–й гимназии (1849–1899): Крат. ист. очерк / Сост. дир. Гимназии Д. Соколов. – Москва: тип. "Рус. т–ва печ. и изд. дела", 1899. – 64 с.

© В.В. Перцев, (mr.vladimir.pertsev@yandex.ru), Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»,

www.asergroup.ru
АСЭР
 ГРУПП

КОМПАЕНС-КОНТРОЛЬ И АУДИТ В КОМПАНИИ:
 построение успешной системы правовой защиты бизнеса

1 июня 2018
 Отель "Арагат Парк Хаятт", Москва

ГК Агентство Социально-Экономического Развития
 тел: (495) 971-5681
<http://www.asergroup.ru>

РЕКЛАМА