

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕФОРМЫ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ РОССИИ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА

Данная статья посвящена изучению и анализу образовательных реформ конца XIX-начала XX века в России. Автор рассматривает типологию общеобразовательной школы, учебные программы для различных типов школ. В работе рассмотрены методические и организационные основы проектов реформ среднего образования и его математической составляющей, разработанные под руководством министров Н.П. Боголепова, П.С. Ванновского, П.М. Кауфмана, П.Н. Игнатъева

В развитии средней школы в России складывались свои тенденции и закономерности, определявшиеся ходом исторического развития, потребностями общества, которые необходимо учитывать при разработке и проведении реформ в настоящее время.

Поэтому становится актуальным изучение исторического опыта процесса реформирования средней школы особенно в период конца XIX-начала XX века, так как оцелисторические условия развития страны и образования напоминают нынешние.

На рубеже двух веков в России происходили важные политические и социально-экономические изменения, которые касались всех сторон жизни, включая культурологические, национальные, нравственные и другие компоненты. Именно в этих условиях стал остро ощущаться кризис традиционной школы, не удовлетворявший потребности общества в подготовке нового типа личности. Цели среднего образования, структура, содержание и методика обучения вызывали критику различных слоев общества.

Во второй половине 1899 г. Министерство народного просвещения под руководством Н.П. Боголепова решило вынести проблемы среднего образования на широкое обсуждение педагогической общественности. Для этого были созваны при учебных округах особые совещания, посвященные вопросам реформы средней школы и математического образования в частности.

В комиссии Н.П. Боголепова разработаны были следующие типы средней общеобразовательной школы (1,2).

1. Гимназия с двумя древними языками – латинским языком с I класса и греческим – с III (подкомиссия под председательством К.В. Кедрова). На математику было отведено 29 недельных уроков, т. е. на один час больше, чем по плану 1890 г.

2. Гимназия с одним латинским языком – с III или IV класса при 12 или 11 уроках физики с

космографией, 11 уроках естествоведения, при обязательном изучении двух новых языков – французского языка с I класса и немецкого со II-го (подкомиссия под председательством проф. А.И. Кирпичникова). Математике было предоставлено 30 недельных уроков.

3. Школа нового типа с двумя циклами – а) младшее отделение (первые пять классов) без классических языков, но с двумя новыми языками (один с I класса, а другой с III класса), естествоведением (13 недельных уроков), физикой (4 недельных урока) и б) старшее отделение (VI-VIII классы), где кроме общих занятий (Закон Божий, русский язык, два новых языка, история, математика, физика и химия – 7 недельных уроков, естествоведение – 6 недельных уроков, география и философская пропедевтика), должны быть дополнительные задания для словесников (12 недельных уроков по 4 урока в каждом классе), для изучающих древние языки (18 недельных уроков) и для натуралистов (12 недельных уроков). Этот тип школы разработан в подкомиссии под председательством профессора П.Г. Виноградова. Для математики в школе этого типа отведено общих $19+10=29$ недельных уроков, кроме того, даны дополнительные часы для натуралистов (число уроков не указано: предоставляется распределение их педагогическому совету).

4. Гимназия, допускающая применение принципа индивидуализации в обучении (подкомиссия под председательством М.Р. Завадского). Здесь предложено преподавание латинского языка с III класса, греческого языка с V класса. Для этой гимназии намечено несколько таблиц распределения уроков. Основными началами школы, допускающей принцип индивидуализации, являются: во-первых, усиление занятий в старших классах по тому или другому предмету для учеников, обнаруживших особые успехи в этих предметах, и, во-вторых, предоставление педагогическим советам большой свободы в распределении занятий с учениками.

Для математики в школе этого типа намечено 29,26 и даже 24 недельных урока, в зависимости от индивидуального плана учеников.

Положительные стороны данного проекта заключались в акценте на индивидуализацию процесса обучения, развитие личности учащегося, инициативы преподавателей.

5. **Реальное восьмиклассное училище**, имеющее целью «доставить общее реальное и гуманитарное образование и вместе с тем служить подготовительным заведением для поступающих на физико-математический и медицинский факультеты университета и в высшие специальные учебные заведения». На математику в реальном училище было отведено 35 недельных уроков.

6. **Средняя школа с бифуркацией**, начинающейся с IV класса (подкомиссия под председательством А.В. Муромцева). В гуманитарной ветви латинский язык начинается с IV класса. На математику отведено: на гуманитарном отделении $11+19=30$ недельных уроков, а на реальном отделении – $11+24=35$ (тождественно с восьмиклассным реальным училищем).

В циркуляре министра просвещения от 8 июля 1899 года одним из недостатков существовавшей средней школы признавалась ранняя «специализация с самых младших классов, обрекающая детей на известный ряд занятий, прежде чем выяснились их природные способности и склонности» (1, с.67). Именно для преодоления этого недостатка подкомиссией, которую возглавлял окружной инспектор Санкт-Петербургского учебного округа А.В. Муромцев, был разработан проект средней общеобразовательной школы с бифуркацией.

Такое учебное заведение должно было представлять собой соединение гимназии с одним древним языком и реального восьмиклассного училища, проект которого был предложен директором 1 реального училища Санкт-Петербурга Н.И. Билибиным. Реальное училище, по проекту, являлось средним учебным заведением, дающее общее образование, «образование, даваемое реальными училищами, должно быть гуманитарное и реальное и носить национальный характер» (1, с. 85). По всей видимости, основные положения, цели и задачи данного типа средней школы и привлекли к себе внимание А.В. Муромцева при разработке проекта.

Разделение средней школы на два отделения – классическое и реальное – должно было начинаться с IV класса по программам класси-

ческой гимназии и реального училища. Предполагалось, что ученики легко смогут переходить из одной ветви в другую даже в VII классе.

Целью средней школы с бифуркацией должно было стать удовлетворение справедливого желания общества – «не решать вопроса о выборе классической или реальной школы для ребенка 10 лет от роду, но дать возможность родителям и учителям ознакомиться с его способностями и наклонностями». (1, с. 91) Создание такого типа средней школы позволило бы основывать в небольших губернских и даже уездных городах школы, дающие классическое и реальное образование и тем самым удовлетворить местные потребности в хорошо подготовленных кадрах, уменьшить приток учащихся в столицу и большие города, а так же устранить перегрузку классов учениками, что вредно отражалось на их здоровье.

Для составления программы по математике была образована особая подкомиссия под председательством Н.И. Билибина. В своей работе она занималась только двумя типами школы – классической гимназией и реальным восьмиклассным училищем.

Подкомиссия по составлению программ математики для средних учебных заведений «поставила для решения следующие 4 задачи: 1) определить объем преподавания математики, как общеобразовательного предмета в средней школе; 2) распределить учебный материал по классам соответственно возрасту учащихся; 3) определить необходимое число часов для каждого класса; 4) указать все то, что должно послужить предметом объяснительной записки к примерным программам» (3, с. 14).

Подкомиссия приняла, как принцип – постановка преподавания математики в первых трех классах и учебный план в IV-VII классах были одинаковы как в гимназиях, так и в реальных училищах. При этом было решено, что в IV– VII классах реальных училищ должно быть усилено решение геометрических задач на построение. «Что же касается VII класса, то подкомиссия нашла, что в реальных училищах математика в этом классе должна занять больший объем» (3, с. 89).

Подкомиссия постановила исключить из курса те разделы, которые, по ее мнению, или представляются излишними, или не заключают в себе общеобразовательного элемента.

За исключением аналитической геометрии и несколько иного распределения материала,

мы не встречаемся здесь с чем-либо новым по сравнению с программами и требованиями объяснительной записки 1891г.

Что касается курса VIII класса реальных училищ, то кроме выше указанного, подкомиссия нашла нужным присоединить к курсу VIII класса «те статьи, которые составляют курс дополнительного класса существующих реальных училищ (программа 1895г.), за исключением тех, которые перенесены в предыдущие классы» (3, с. 93).

Программы, выработанные подкомиссией Н.И. Билибина, были приняты без изменений всеми подкомиссиями, занятыми организацией различных типов средней школы. Только в школе нового типа предложено было излагать учение о круге и о круглых телах без теории пределов (теория пределов переносится в один из классов старшего отделения) и курс стереометрии заканчивать в V классе. Число недельных уроков в гимназии с двумя древними языками и в школе нового типа (общее число уроков для всех разветвлений) уменьшено на 1 урок по сравнению с тем, что намечено подкомиссией Н.И. Билибина (т. е. 29 уроков вместо 30). В гимназии, допускающей принцип индивидуализации, отведено на математику, как было сказано выше, 29 недельных уроков, или 26, или же 24 – в зависимости от индивидуального плана учащихся.

При всем том положительном, что сделала подкомиссия Н.И. Билибина, следует отметить и некоторые недостатки в ее работе.

1) Здесь, как и во всех раньше рассмотренных нами программах, не видно стремления обновить преподавание так называемой элементарной математики, ввести в курс средней школы идеи, имеющие жизненное значение: идеи функциональной зависимости и непрерывности в связи с учением о бесконечно-малых величинах.

2) В разработках этой комиссии отсутствуют указания относительно требований, какие должны быть предъявлены по математике к поступающим в I первый класс.

3) в разработанной программе опущен пропедевтический курс дробей в курсе I класса.

4) На поверхностное отношение к вопросам, связанным с первоначальным обучением, указывает отсутствие даже упоминания о подготовительном курсе геометрии.

5) В материалах комиссии нигде не упоминается о приближенных вычислениях.

6) Программы почти не сопровождаются руководящими указаниями: не намечен материал для объяснительной записки, а что касается аналитической геометрии, то нет даже примерной программы, – указан лишь отрывочный план этого курса.

7) В некоторых случаях, отмеченных нами раньше, при рассмотрении программы, нерационально распределен учебный материал.

8) Отведено мало времени для прохождения всего курса VIII класса.

Хотя в работах подкомиссии Н.И. Билибина есть явные следы излишней поспешности, незаконченности, недочеты, тем не менее, программы по математике, выработанные этой подкомиссией, представляют значительный шаг вперед по сравнению с программами 1890г. В ходе их работы было сделано следующее:

1. Сокращены и исключены разделы, которые загромождали курс и, без нарушения системы и особого ущерба для дела, могут быть опущены.

2. В некоторых случаях обращено внимание на более рациональное распределение учебного материала.

3. Вводятся в курс средней образовательной школы основания аналитической геометрии

Таким образом, программы этой комиссии не только способствовали сближению науки математики и школьного предмета, но и позволяли учитывать физиологические особенности школьников.

В итоге проектировалось два типа средней школы: гимназия и реальное восьмиклассное училище. Гимназии в свою очередь разделялись: 1) на гимназии с одним древним языком – латинским (начиная с III класса) и 2) гимназии с двумя древними языками. Реальное восьмиклассное училище так же, как и гимназии, предоставляло право поступления в университет (на некоторые факультеты).

В гимназиях на математику отводилось 29 недельных уроков, на физику с космографией – 11, естествоведение – 8. В реальных училищах математике предоставлялось 33 недельных урока, физике – 10, космографии – 3.

Таким образом, проект, разработанный под руководством Н. П. Боголепова, стремился удовлетворить потребности государства в сфере образования, ликвидировать существующие недостатки, наметить пути строительства единой общеобразовательной школы.

Смерть Н.П. Боголепова положила конец разработке его проекта реформирования средней школы.

Назначенный на место Н.П. Боголепова в 1901 г. министр П.С. Ванновский создал новую комиссию по реформе средней школы. Она разработала проект, в котором отразилась еще одна попытка устранить недостатки среднего образования России конца XIX века, и ближе подойти к созданию единого типа общеобразовательной средней школы.

Структура единой средней школы намечалась следующая: первые три класса — общие и обязательные для всех учеников; начиная с IV класса, наряду с общим обязательным курсом, вводится для одних учащихся (по желанию) латинский язык, для других — дополнительный курс естествознания и графического искусства (2, с. 49).

Основная задача проекта состояла в том, чтобы установить единый тип общеобразовательной средней школы, обеспечить некоторый минимум общеобразовательных знаний по всем предметам для всех учащихся и, вместе с тем, некоторую специализацию в старших классах, которая служила целям подготовки учащихся либо к поступлению в университет, где требовалось знание латинского языка, либо в высшие специальные учебные заведения.

«Единый» тип общеобразовательной средней школы с семилетним курсом представлял собой, таким образом, как бы механическое слияние гимназий (с одним древним языком) и реальных училищ, сохраняя, в конечном счете, то же разобщение между двумя типами учебных заведений, какое существовало и прежде.

Курс математики в проектируемой средней школе значительно сокращается по сравнению с курсом классической гимназии (программы 1891 г.). Анализ предлагаемой программы по математике (4, с. 61) позволяет сделать следующие выводы:

– по арифметике опущено: пропедевтический курс дробей, учение о пропорциях, задачи на учет векселей, цепное правило, правило смешения первого и второго рода, решение задач на различные правила с помощью пропорций; опущен дополнительный курс арифметики теперешнего VIII класса;

– по алгебре опущено: степени с отрицательными и дробными показателями, извлечение кубических корней из чисел, исследование уравнений первой степени с одним и с двумя

неизвестными, решение неопределенных уравнений, непрерывные дроби;

– по геометрии учебный план настолько краток, что нельзя сделать по поводу объема этого курса никаких заключений;

Так же, что является существенным, опущено приложение алгебры к геометрии, а также весь повторительный курс математики с необходимыми дополнениями и обобщениями.

Этого перечня достаточно, чтобы показать насколько сокращается курс математики по сравнению с таковым в гимназии (по плану 1891 г.). Но если принять во внимание, что реальные училища, дающие более солидную математическую подготовку чем гимназии, предложено было преобразовать в школы общего типа, то станет понятным, как сильно должно было бы понизиться в России математическое среднее образование и как следствие – упасть уровень реального образования.

Как показало изучение программы, распределение по классам различных отделов математики крайне нерационально: по геометрии, например, ученики совсем не в состоянии были бы решать задачи на вычисление: курс геометрии заканчивается в VI классе, а иррациональные уравнения, которыми при решении геометрических вопросов приходится часто пользоваться отнесены к курсу VII класса; о применении тригонометрии к решению геометрических вопросов не может быть и речи – тригонометрия проходит только в VII классе. Распределение по классам учебного материала по математике мало согласовано с распределением курса физики и космографии.

Из всего сказанного видно, что понижение в уровне знаний по математике, если бы проект П.С. Ванновского осуществился, произошло бы не только в силу сокращения курсов и отсутствия дополнительных курсов обобщающего характера, но и вследствие неудачного распределения учебного материала.

Следует заметить, что проект П.С. Ванновского встретил резкий отпор со стороны тех ведомств и учреждений, на рассмотрение которых он был передан и был отвергнут правительством.

В апреле 1906 года новым министром народного просвещения был назначен П.М. фон-Кауфман. При его поддержке 15 мая 1906 года был принят новый учебный план реальных училищ (4, с. 71).

На коммерческом отделении было усилено преподавание математики и таких специальных предметов, как письмоводство и книговодство.

При сравнении учебных планов реальных училищ 1888 и 1906 года нами обнаружена тенденция к увеличению количества часов на русский язык и историю: тем самым уравнивалось положение гуманитарных и естественных предметов в школьном курсе и продолжалось сближение общеобразовательной подготовки гимназий и реальных училищ. Перераспределение часов по математике и физике значительно облегчило обучение в начальных классах.

Необходимо отметить, что в министерстве П.М. Кауфмана внимание уделялось в основном реальному образованию. В определенной мере это было обусловлено общим настроением в обществе, в частности, не приспособленностью школы к потребностям общества.

В программах по математике для реальных училищ произошли серьезные изменения. В учебный план реальных училищ были включены начала аналитической геометрии на плоскости и математического анализа

Учебный план по математике для реальных училищ, введенный в действие в 1906 г., практически без серьезных изменений, просуществовал до 1917 г. (4, с.76) С большой долей уверенности можно сказать, что он представлял собой результат процесса реформирования среднего математического образования в России на протяжении более пятидесяти лет (с середины XIX по начало XX века) и послужил фундаментом для построения математического образования в советской средней школе.

Таким образом, при министре народного просвещения П.М. Кауфмане (1906-1907) деятельность по реформе математического обра-

зования выразилась в изменении учебных планов и программ по этому предмету для реальных училищ

Результатом длительных споров по вопросам математического образования в средней школе стали I и II съезды преподавателей математики, которые выработали платформу для дальнейшего развития и организации школьного математического образования в России (5, 6).

Проведение I съезда преподавателей математики оказало влияние на изменение учебного плана по математике для реальных училищ, проведенное в 1911 году. Учебный план значительно расширен (увеличено число часов); вместе с тем он принял более стройный характер.

Перестройка учебного плана 1872г. на протяжении сорока лет шла медленно, но основная тенденция прослеживается весьма четко: расширить общеобразовательный курс основного отделения и превратить реальные училища в общеобразовательную среднюю школу, равнозначную гимназии.

Таким образом, средняя школа к началу Первой мировой войны прошла длительный и сложный путь развития. В это время происходили изменения в общественном сознании, шло переосмысление пройденного страной пути. Развития педагогической науки и школьной практики привели к более четкому, чем на рубеже веков, пониманию цели и задач школы, путей ее реформирования.

Основной причиной требований реформы средней школы явилось ее несоответствие уровню социально-экономического развития и потребностям общества. Но с другой стороны, политика министерства ограничивалась попытками устранить явные ее недостатки.

Несколько иное, более радикальное, изменение в задачи и структуру общеобразовательной средней школы вносил проект реформы министра П.Н. Игнатъева в 1915 г. По существу проект отвечал интересам крупной буржуазии, которая в перспективе прихода к власти имела в виду подготовку в системе своих

Сравнительная таблица, показывающая направление специализации старших классов в учебном плане П.Н. Игнатъева

Направление	Закон божий	Русский язык	Математика	Естественные науки	География	История	Новый язык	Древний язык	Числописание, рисование	Логика	Ознакомление с памятниками искусства	Физическое воспитание	Музыка и пение	Итого
Гуманитарно-классическое	14 7,5%	34 19%	24 13%	10 5,3%	11 6%	18 10%	15 8%	23 12%	7 4,5%	2 1,1%	2 1,1%	21 11%	3 1,5%	184 100%
Новогуманитарное	14 7,8%	37 20,6%	26 15%	15 8,1%	13 7,4%	20 10,5%	18 10%	-	8 5%	2 1,1%	2 1,1%	21 11%	3 1,7%	170 100%
Реальное (естеств. отд.)	14 7%	34 17%	29 14,5%	42 21,5%	13 6,5%	17 8,5%	13 6,5%	-	11 5,5%	2 1%	-	21 10,5%	3 1,5%	199 100%
Реальное (математич. отд.)	14 7,2%	34 17,5%	34 17,5%	33 16,9%	17 8,7%	17 8,7%	13 6,5%	-	12 6%	2 1%	-	21 10,8%	3 1,5%	194 100%

школ образованных и энергичных людей, необходимых российскому государству.

Первые три класса, как и в проекте П.С. Ванновского, были общими, обязательными для всех (2, с. 49). С IV класса предполагалось ввести специализацию по следующим четырем направлениям: 1) гуманитарно-классическое – с преобладанием гуманитарных предметов и одним древним языком; 2) новогуманитарное – с преобладанием гуманитарных предметов, но без древнего языка; 3) реальное – с преобладанием естественных наук; 4) реальное – с преобладанием математических наук.

Из данных таблицы видно, какие предметы занимают преобладающее положение в каждом отделении, и в какой мере обеспечивается минимум общеобразовательных знаний.

Принятая идея полифуркации в старших классах средней школы, несомненно, была шагом вперед по сравнению с предыдущими проектами реформирования среднего образования. В данном варианте сама структура старшего звена средней школы строилась с учетом как интересов и способностей учащихся, так и с учетом потребностей общества.

Новое в разрешении вопроса о специализации в проекте П.Н. Игнатъева заключается в том, что специализация не связывается ни с предоставлением привилегий в отношении поступления в высшее учебное заведение, ни с подготовкой к государственной службе. В основу специализации положен принцип расширения общего образования в избранном цикле наук (древний язык в гуманитарно-классическом; русский язык, история, новый язык в новогуманитарном; математика и рисование в математическом; естествознание в естественном отделении). Это расширение знаний (а в реальном отделении и практических навыков), есте-

ственно, должно было привести и к практическим результатам, то есть, либо к поступлению в соответствующее высшее учебное заведение, либо к использованию знаний и умений по избранной специальности в соответствующей практической деятельности.

Вскоре Комитет по реформе средней школы предложил целый пакет документов, в том числе программы по школьным дисциплинам. Они значительно отличались от предшествующих, включали в себя минимум знаний и рекомендации для учителей по разработке собственных программ.

Характерной чертой, объединяющей программы по различным предметам, являлась их направленность на развитие самостоятельности и самодеятельности учащихся. В этом отражалась основная тенденция в развитии школы: от простого накопления знаний к самостоятельному творчеству, к развитию интереса в отыскании причины явлений, нахождению средств для достижения поставленных целей. Поэтому в программах рекомендовалось использовать методы и средства обучения, которые имели бы своей задачей «поощрение самостоятельного наблюдения и самостоятельной разработки предлагаемого ученикам материала» (7, с. 28).

Правительственные идеи реформы не были приняты педагогической общественностью. В результате проект не был осуществлен, в конце 1916 г. П.Н. Игнатъев вынужден был подать в отставку.

Вопрос о создании единой средней школы так и не был разрешен не только на деле, но и в проектах, хотя попытки в этом направлении делались и некоторые из них представляют интерес не только с исторической точки зрения, но могут быть использованы при разрешении тех или иных вопросов построения учебных планов современной школы.

Список использованной литературы:

1. Совещания, проходившие в 1899 году по вопросам средней школы, в связи с циркуляром Министерства народного просвещения от 8 июля 1899 года, при Московском учебном округе. М.: Сенатская типография, 1899. 6 т.
2. Степанов С.Л. Обзорные проекты реформ средней школы в России преимущественно в последнее шестилетие (1899-1905). СПб. Б.И. 68 с.
3. Труды учрежденной Комиссии по вопросу об улучшениях средней общеобразовательной школы. СПб.: Тип. СПб. Тюрьмы, 1900. 8 т.
4. Веселов М.О. Учебные планы начальной и средней школы. М.: Учпедгиз, 1939. 80 с.
5. Кузьмин Н.Н. Основные вопросы реформы средней общеобразовательной школы (гимназий и реальных училищ) в период нового революционного подъема и первой мировой войны. // Уч. Зап. МОПИ им. Н.К. Крупской. Т.68. Вып. 6, 1958. С. 93-131.
6. Обзор деятельности учрежденной с высочайшего соизволения при Министерстве народного просвещения комиссии по преобразованию средней школы. // Журнал Министерства народного просвещения, 1907. №7. С. 1-78.
7. Павлов А.П. Реформа среднего образования. М.: Б.И. 1908. 65 с.