

ВЛИЯНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИДЕЙ К.Д. УШИНСКОГО НА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ

INFLUENCE OF PEDAGOGICAL IDEAS OF K.D. USHINSKY ON TEACHING MATHEMATICS

Кондратьева Г.В.

Доцент кафедры математического анализа и геометрии Московского государственного областного университета, кандидат педагогических наук

E-mail: kondratevagv@mail.ru

Kondratyeva G.V.

Associate Professor at the Department of Mathematical Analysis and Geometry of the Moscow State Regional University, Candidate of science (Education).

E-mail: kondratevagv@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены основные направления влияния идей Ушинского на совершенствование преподавания математики.

Annotation. The article explores the most important ways K.D. Ushinsky's ideas influenced teaching of mathematics.

Ключевые слова: К.Д. Ушинский, преподавание математики, методика арифметики, методика геометрии, фузионизм

Keywords: K.D. Ushinsky, teaching of mathematics, arithmetics method, geometry method, fusionism.

Педагогическое творчество К.Д. Ушинского было многоплановым. Естественно, что некоторые направления лишь намечались выдающимся педагогом, набрасывались отдельными штрихами. Так, преподавание математики явно не находилось в русле его приоритетных направлений. Тем не менее идеи Ушинского оказали определенное влияние на формирование отечественной методико-математической мысли.

Преподавание математики в школе конца 50-х – начала 60-х гг. XIX в. сводилось к зубрежке правил. Так, «до шестидесятих годов... обучение арифметике состояло в том, что ученики сначала заучивали наизусть определение арифметики, числа, единицы, величины, потом переходили до нумерации чисел и доходили до биллионов, триллионов и т. д. Затем последовательно одно за другим изучали арифметические действия... При этом давали ученикам готовые определения и правила, а задачи решались лишь для того, чтобы показать применение правила; ученики решали эти задачи не сознательно, а лишь по ша-

блону, данному учителем, на умственные вычисления не обращалось внимания, а все время отдавалось письменным вычислениям» [1, с. 179]. Подобное обучение было малоэффективно. Требовались реформы в преподавании арифметики.

В 1864 г. К.Д. Ушинский выпускает свою знаменитую книгу «Родное слово», в которой намечает новые подходы к методике арифметики. В «Руководстве к преподаванию по «Родному слову»» в числе приложений имеется глава «2. О первоначальном обучении счету». Здесь Ушинский излагает принципиальные положения преподавания арифметики.

Во-первых, К.Д. Ушинский резко критиковал широко распространенную в школе зубрежку математических правил и высказал свои соображения по улучшению ситуации: «Само собой разумеется, что дети не должны выучивать никаких арифметических правил, а сами открывать их. Так, например, не следует говорить детям, что если нельзя вычесть единиц из единиц, то следует занять единицу из десятков и т. п., но должно дать ученику два десятка пучка палочек и кроме того, несколько палочек отдельно, положим три, скажите потом ребенку, чтобы он дал вам четыре палочки, и дитя само увидит необходимость развязать один десятичный пучок и сочтет потом, что у него осталось, то легко поймет, как легко занимать у десятков, сотен и т. д. Когда же все дети поймут какой-либо простой арифметический закон и привыкнут его выполнять и умственно, и словесно, и письменно, тогда вы можете формулировать этот закон в арифметическое правило» [5, с. 86]. Таким образом, по мнению Ушинского, дети будут сами открывать арифметические правила.

Во-вторых, Константин Дмитриевич отмечал, что ученикам нужно как можно скорее дать аршин, сажень, весы, гири, монеты – пусть они «меряют, весят и считают». Задачи, по К.Д. Ушинскому, должны иметь практический, наглядный характер; их нужно брать из мира, окружающего детей. Он рекомендовал измерять класс, двери, окна, скамьи; считать страницы книг и тетрадей; вычислять недели, дни и т. д.

И, наконец, главное – Ушинский отмечал, что важно «приучать дитя распорядиться с десятком совершенно свободно – и делить, и умножать, и дробить» [5, с. 85]. Другими словами, уже на первом десятке счета Константин Дмитриевич полагал необходимым обучать учащихся действиям, а не просто заниматься составом числа. Это было принципиальное положение: сразу знакомить детей с основами арифметики. Данные идеи были органичны для практики отечественной школы. Более того, они уже были значительно подкреплены методическими разработками видного отечественного педагога в области математики П.С. Гурьева.

Однако этим идеям противостояло влиятельное педагогическое лобби, которое активно проталкивало в начальную школу идеи немецкой педагогики. Еще в 1860 г. вышла «Арифметика по способу немецкого педагога Грубе. Методическое руководство для родителей и элементарных учителей», переведенная на русский язык И.И. Паульсоном. Книга стала пользоваться спросом у учителей, которые пытались отойти от традиционной зубрежки арифметических правил. Вслед за И.И. Паульсоном очень удачную разработку метода А. Грубе для отечественных школ предложил известный методист-математик В.А. Евтушевский.

Методика А. Грубе становится популярной в России. Отметим, что именно по методу А. Грубе знакомились с арифметикой Софья Васильевна Ковалевская, известный ученый-математик. Немецкий метод активно использовали как в школах, так и в домашнем обучении.

Суть этого метода заключалась в том, что последовательно изучались числа от 1 до 10, причем на изучение каждого числа отводился целый урок или даже несколько. Метод А. Грубе не только формализовал обучение, но и требовал значительного увеличения времени на овладение предметом. Практика немецких школ позволяла осуществить длительное обучение – для нашей школы это было неприемлемо. Учебный курс по методике А. Грубе предполагал изучение чисел от 1 до 10 при четырех часах в неделю в течение целого года (!). Этого времени на обучение у детей простого люда просто не было. Дети рано начинали работать, часто они даже уходили из школы, не закончив курса. Разработки В.А. Евтушевского предполагали сокращение времени обучения, но тоже не спасали дело.

Упорное внедрение данного метода в русскую школу привело к самым плачевным результатам. Впрочем, развязка произошла уже после смерти К.Д. Ушинского. Недовольство общества господствующими «немецкими» методами обучения выразил Л.Н. Толстой. Свою статью «О народном образовании» он опубликовал в №9 «Отечественных записок» за 1874 г. Именно эта статья вызвала во всем обществе бурную дискуссию по вопросам преподавания в начальной школе.

Л.Н. Толстой считал, что так подробно изучать каждое число, как это делалось по методу Грубе, нет ни какой необходимости. Иронично и резко Толстой высмеивал немецкие методы обучения в русской школе. Может быть, некоторые немецкие дети, замечал великий русский писатель, и не знают, что им рассказывают в беседах, но русские дети (кроме блаженных), уже приходя в школу, умеют считать до 20, выражать правильно свои мысли. По мнению Л.Н. Толстого, трудности создаются на пустом месте.

Статья Л.Н. Толстого была подвергнута нелицеприятной критике. Его обвиняли в дилетантизме и нигилизме. Однако многие педагоги видели, что статья, как говорится, попала не в бровь, а в глаз. Сила статьи была не в том, что Л.Н. Толстой предлагал новый метод обучения арифметике, а в том, что он резко критиковал бездумное подражание западным образцам. Подобное подражание Европе было характерно не только для образования. Оно достигло в то время действительно гигантских масштабов во всех сферах общества. Философ Н.Я. Данилевский в 1871 г. охарактеризовал такое подражание как болезнь, называемую «европейничаньем». На сторону Л.Н. Толстого стали такие известные отечественные педагоги-математики, как А.Н. Страннолюбский, А.И. Гольденберг, а несколько позднее – В.А. Латышев.

Именно от подобного «европейничанья» в свое время и пытался защитить нашу школу К.Д. Ушинский. Ратуя за народность отечественной школы, он блестяще раскрыл этот вопрос в своей работе «О народности в общественном воспитании» еще в 1857 г. Касаясь немецких методов обучения, Ушинский предупреждал: «Германская педагогика, увлеченная философским направлением, внесла его даже в элементарные школы, и если раннее умственное развитие детей невольно поражает в них наблюдателя, то он напра-

сно будет искать вне школы плодов этого развития. Развитие это было преждевременно, вызвано сообщением идей учителя ученику, а не самостоятельной работой над фактами, и потому редко приносит желаемый плод» [5, с. 239].

Конечно, К.Д. Ушинский не являлся закоренелым противником зарубежных заимствований. Более того, он, как можно видеть из его творчества, активно изучал зарубежный опыт, относился позитивно ко многим немецким, английским, французским авторам, их идеям, опыту, разработкам. В других своих работах Ушинский высказывался о Западе намного лояльнее, нежели в упомянутой выше статье. Но изучив достижения педагогов других стран, Ушинский считал, что необходимо создавать оригинальные, отечественные разработки, которые бы учитывали потребности отечественной школы, сочетая при этом традиции и новаторство. Так делал сам Ушинский, так он призывал поступать и своих коллег. В частности, под непосредственным влиянием Ушинского был создан первый отечественный пропедевтический курс геометрии – разработка единомышленника и коллеги К.Д. Ушинского барона М.О. Косинского.

Необходимо охарактеризовать удивительную личность Михаила Осиповича Косинского (1835–1883). Он достаточно случайно «попал в учителя». Барон Косинский учился в Николаевской инженерной академии, готовясь к военной карьере. Педагогической деятельностью увлекся, активно участвуя в организации воскресной школы. В созданной по его инициативе воскресной Таврической школе собрались лучшие педагоги Петербурга. Сам Косинский преподавал здесь математику. Весной 1861 г. Косинский был приглашен в Смольный институт в качестве учителя арифметики и геометрии. Михаил Осипович активно поддерживал идеи обновления системы образования, был постоянным участником знаменитых четвергов на квартире К.Д. Ушинского, где обсуждались самые злободневные проблемы школы. Областью интересов М.О. Косинского была методика преподавания математики и особенно обучение геометрии, потому что именно с последним в нашей школе дело обстояло особенно неудовлетворительно.

Существовавший систематический курс подавлял учащихся строгостью изложения. Еще в 1860 г. выдающийся отечественный математик академик М.В. Остроградский резко раскритиковал обучение геометрии: «Преподаватели гимназий, лицеев и военных школ признаются, что они читают лекции больше для скамеек и стульев, чем для внимательных и разумных учеников.... Создается впечатление, что тайнами науки все еще владеют служители культа Древнего Египта» [3, с. 35].

М.В. Остроградский считал, что первые понятия о геометрических фигурах ребенка должен получить не из объяснений учителя, а в процессе самостоятельного труда в школьных мастерских: «Когда дети постепенно научатся пользоваться глиной, топором, молотком, пилой, буравчиком, стамеской, рубанком; когда они смогут изготавливать небольшие геометрические фигуры, аппараты для механических астрономических или физических наблюдений, наступит время дать им в руки компас и рейсфедер, карандаши, бумагу, перья и чернила; они уже будут знать, что такое прямая линия, круг, плоскость, треугольник, параллельные прямые, четырехугольник, квадрат, сфера, цилиндр. Они смогут измерить плоскую фигуру, многоугольник, круг, пирамиду, призму, сферу» [3, с. 47].

Необходимость подготовки учащихся к изучению систематического курса была общепризнана. Но как реализовать это на практике? Часть педагогов (В.А. Евтушевский и др.) выступили с идеей пропедевтического (приготовительного) курса. Подчеркнем, что идея подготовительного курса геометрии была не нова. Она уже активно разрабатывалась западными педагогами. Так, например, И. Песталоцци рекомендовал начинать знакомство с геометрией следующим образом. Ученикам предлагалась, пособие на котором проведены 10 горизонтальных линий разной длины. Песталоцци рекомендовал устанавливать следующие наглядные истины: первая линия короче второй, вторая длиннее первой, но короче третьей и т.д. Всего ученики должны были усвоить 376 подобных истин. Идеи Песталоцци развил И. Герbart. Он рекомендовал тренироваться подобным образом на треугольниках.

Возможно, в немецких школах такое обучение и было успешным, но в наших учебных заведениях мелочная опека, излишняя детализация не шли на пользу делу. Как не вспомнить опять слова К.Д. Ушинского, сказанные о германской педагогике в уже цитировавшейся статье «О народности в общественном воспитании»: «На десяти строках каждого нового курса вы встретите несколько раз слова «самостоятельность», «самостоятельное развитие» и пр. Но в том-то и беда, что она (германская педагогика – прим. автора) уж слишком много заботится об этом, слишком много копается в душе ребенка. Самостоятельность развития, которая насильно вытягивается из души хитро придуманной методой, только кажущаяся самостоятельность. Творец не без намерения скрыл везде процессы жизни. Желая видеть растение, мы прячем семя его в землю, подготовленную для него заранее, и предоставляем природе, которая начинает свою тайную работу. Германская же педагогика со своими облегчающими методами хочет подглядывать действия природы и управлять ими: она не выпускает семени из рук и постоянно вытаскивает его наружу. Мудрено ли, что растение будет вяло, и если даст плод, то самый тощий» [5, с. 239].

Отечественная школа нуждалась в своих оригинальных пропедевтических курсах геометрии. И в 1865 г. вышла первая в России учебная книга по пропедевтическому курсу геометрии – учебник М.О. Косинского «Приготовительный курс элементарной геометрии» (в дальнейших переизданиях выходившая под названием «Наглядная геометрия»). В основу учебника были положены многократно ранее высказывавшиеся Ушинским идеи наглядности преподавания. Не строгая дедукция построения геометрии, а наглядное знакомство с геометрическими телами было объявлено залогом успеха в обучении. Учебник начинался с рассмотрения пространственных тел. М.О. Косинский рассматривал куб и на его основе квадрат и прямоугольник, цилиндр и на его основе окружность как «кривую, окружающую основание цилиндра». Кроме того, здесь же изучался эллипс, что совершенно нетипично для пропедевтики. В ходе знакомства с пирамидой учащиеся рассматривали понятие угла, треугольника. Курс заканчивался темой масштаба. В конце книги даны примеры вопросов к курсу, а также примерный список принадлежностей, полезных для большей наглядности. Наглядные пособия исключительно разнообразны. Это всевозможные многогранники (пустые, мягкие, с осями и без, из дерева, картона, жести, различной величины), а также линейки, транспортиры, отвесы и т.п. Курс был предназначен для детей 9–12 лет, но в действительности мог быть изучен гораздо раньше.

В книге не было никаких теорем, аксиом, четко выделенных определений. Изложение было построено на принципах фузионизма – совместного изучения планиметрии и стереометрии.

М.О. Косинский считал, что в создании данного учебника огромную роль сыграл К.Д. Ушинский. Посвящая издание 1871 г. памяти последнего, М.О. Косинский писал: «Под твоим руководством, незабвенный человек, начал я вести преподавание геометрии в системе этого учебника. Твоей дорогой памяти его посвящаю».

Учебник М.О. Косинского как один из первых приготовительных курсов, естественно, оказался под пристальным вниманием со стороны педагогов-математиков. Принципиальный противник специально выделенной пропедевтики В.А. Латышев подверг издание резкой критике: «Книга г. Косинского к пониманию доказательств подготавливает очень мало, потому что почти не заставляет рассуждать, занимаясь только описанием тел, лишь изредка требуя сравнения их» [2, с. 789]. По мнению Латышева, упражнения, которые предлагаются в учебнике, сухи и скучны. Другой рецензент, Ф. Егоров, также указывал на ряд серьезных недостатков: «Часто допускаются объяснения, совершенно не идущие к делу или неверные, например в том, что грань куба плоская, можно, по словам автора, увериться, проведя по ней рукою» [4, с. 153]. Он же упрекал М.О. Косинского в некорректном использовании понятий. Так, «ребра куба у него сходятся в каких-то остриях», «сектор и угол автор часто принимает за одно и то же» [4, с. 154].

Тем не менее учебник М.О. Косинского был востребован, переиздавался, поскольку необходимость приготовительного обучения геометрии существовала. Конечно, нельзя отрицать недостатков первого отечественного приготовительного курса геометрии. Но то, что сегодня в нашей начальной школе учащиеся знакомятся с элементарными геометрическими понятиями, заслуга в том числе и М.О. Косинского, впервые реализовавшего пропедевтический курс в учебной книге.

В данной статье нами были рассмотрены лишь самые очевидные направления влияния идей Ушинского на совершенствование преподавания математики. Полная реконструкция требует дальнейшего исследования. Работа в данном русле откроет, возможно, весьма неожиданные аспекты.

Список литературы:

1. *Ельницкий, К. В.* Русские педагоги второй половины XIX столетия : для учеб. заведений, в которых преподается педагогика / К. В. Ельницкий. – 3-е изд. – Петроград ; М.: Гутзац, 1915. – 189 с.
2. *Латышев, А. В.* Исторический очерк русских учебных руководств по геометрии / А. В. Латышев // Педагогический сборник. – 1979. – Кн. VII, июль.
3. Михаил Васильевич Остроградский. 1 января 1862 – 1 января 1962. Педагогическое наследие. Документы о жизни и деятельности : [к 100-летию со дня смерти] / под ред. И. Б. Погребыского и А. П. Юшкевича. – М. : Физматгиз, 1961. – 399 с.
4. *Обозрение русской учебной литературы по математике / под ред. А. И. Гольденберга.* – М., 1877. – 180 с.

5. *Ушинский, К. Д.* Педагогические сочинения. В 6 т. Т. 4. / К. Д. Ушинский ; АПН СССР. – М.: Педагогика, 1989. – 525 с.
-

Spisok literatury:

1. *El'nitskiĭ, K. V.* Russkie pedagogi vtoroi poloviny XIX stoletia : dlia ucheb. zavedeniĭ, v kotorykh prepodaetsia pedagogika / K. V. El'nitskiĭ. – 3-e izd. – Petrograd ; M.: Gutzats, 1915. – 189 s.
2. *Latyshev, A. V.* Istoricheskiĭ ocherk russkikh uchebnykh rukovodstv po geometrii / A. V. Latyshev // Pedagogicheskiĭ sbornik. – 1979. – Kn. VII, iiul'.
3. Mikhail Vasil'evich Ostrogradskiĭ. 1 ianvaria 1862 – 1 ianvaria 1962. Pedagogicheskoe nasledie. Dokumenty o zhizni i deiatel'nosti : [k 100-letiiu so dnia smerti] / pod red. I. B. Pogrebysskogo i A. P. Iushkevicha. – M. : Fizmatgiz, 1961. – 399 s.
4. Obozrenie russkoi uchebnoi literatury po matematike / pod red. A. I. Gol'denberga. – M., 1877. – 180 s.
5. *Ushinskiĭ, K. D.* Pedagogicheskie sochinenia. V 6 t. Т. 4. / К. D. Ushinskiĭ ; APN SSSR. – М.: Педагогика, 1989. – 525 с.

Интернет-журнал
«Проблемы современного образования»
2014, № 3