

О преподаваніи математики въ нашихъ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ.

I.

Присматриваясь къ результатамъ преподаванія математики въ нашихъ сред-

нихъ учебныхъ заведеніяхъ, какъ классическихъ, такъ и реальныхъ, призвать ихъ удовлетворительными никакъ не можешь. Успѣшности преподаванія мѣшаютъ здѣсь двѣ причины, до устранения которыхъ дѣло хорошо пойти не можетъ. Одна изъ этихъ причинъ заключается въ неудовлетворительности принятыхъ у насъ учебниковъ; другая — въ неподготовленности къ педагогической дѣятельности лицъ, получающихъ званіе учителей гимназій.

Остановимся сперва на разсмотрѣніи нашихъ учебниковъ.

Руководство по каждому изъ элементарныхъ отдѣловъ математики можетъ быть предназначаемо или для преподавателей, или для учениковъ. Въ первомъ случаѣ оно должно отличаться строго научнымъ характеромъ. Система, принятая для изложенія предмета, должна быть вполне выяснена и мотивирована. Необходимо, чтобы изложенъ былъ предметъ съ достаточною полнотою и соотвѣтственно современнымъ научнымъ взглядамъ. Историческій и критическій элементы не могутъ упускаться здѣсь изъ виду. Словомъ, такое руководство должно представлять собою сочиненіе *учено-педагогическое*. Учебникъ, предназначаемый для учащихся, особенно для дѣтей отъ 10 до 14 лѣтъ, естественно долженъ отвѣчать совсѣмъ инымъ требованіямъ. Въ дѣлѣ обученія дѣтей главную роль всегда играетъ устное объясненіе учителя. Слѣдя за тѣмъ насколько и какъ понято учениками то, что имъ объясняется, предлагая вопросы и приводя примѣры — опытный и умѣлый педагогъ всегда доведетъ учениковъ своихъ до полного уясненія ими себѣ сущности дѣла и закрѣпитъ въ умахъ ихъ отчетливыя и вѣрныя представленія. Послѣ этого учебникъ нуженъ только какъ конспектъ для повторенія того, что начинается изглаживаться изъ памяти ученика: онъ долженъ только освѣжить въ умѣ его представленія, вынесенныя имъ изъ класса. Въ виду этого учебникъ долженъ быть кратокъ, схематиченъ. Подробное изложеніе въ немъ тѣхъ или иныхъ доказательствъ и разборъ частныхъ задачъ — положительно неумѣстны, такъ какъ ребенокъ, вполне способный прослѣдить и сознательно удержать въ памяти логическую связь ряда послѣдовательныхъ сужденій, передаваемыхъ ему устно, оказывается не въ состояніи выдержать того напряженія вниманія, котораго требуетъ чтеніе письменнаго изложенія математическаго доказательства. То или другое звено въ послѣдовательномъ рядѣ сужденій онъ упуститъ изъ виду и логическая связь исходнаго положенія съ заключеніемъ для него прервется. Въмѣсто ясныхъ представленій, вынесенныхъ мальчикомъ изъ класса и нуждавшихся только въ нѣкоторомъ освѣженіи, у него накопится въ памяти рядъ механически задержанныхъ фразъ, ничего ему не говорящихъ, а заслоняющихъ, напротивъ, собою то, что было для него ясно. Въ результатѣ — не уясненіе, а затемнѣніе. Конечно, только что сказанное относится къ ученикамъ младшихъ классовъ. Чѣмъ мальчикъ старше и развитѣе, тѣмъ способнѣе становится онъ къ книжному изученію предмета. Способность эту слѣдуетъ и развивать въ немъ, но только постепенно. Характеръ учебниковъ долженъ измѣняться поэтому соотвѣтственно тому, для учениковъ какого возраста они предназначаются. Во всякомъ случаѣ, однако, пусть лучше учебникъ слиш-

комъ сжать въ своемъ изложеніи, чѣмъ слишкомъ щедръ на объясненія: въ первомъ случаѣ недомолвка разъяснится учителемъ, между тѣмъ какъ во второмъ — туманъ, который разъ распространяло въ головѣ ученика излишнее многоглаголаніе, разсѣвается съ большимъ трудомъ. Бываетъ, и весьма часто, что отуманенный многословнымъ книжнымъ объясненіемъ и утомившись въ напрасныхъ усиліяхъ разобраться въ немъ, ученикъ пріобрѣтаетъ убѣжденіе, что онъ лишенъ отъ природы способности понимать математику. Разъ такое предубѣжденіе образовалось, мальчикъ перестаетъ и вдумываться въ смыслъ изучаемаго, а по необходимости единственно съ цѣлью удовлетворить требованіямъ учителя и не остается въ классѣ, заучиваетъ на память механизмъ вычисленій и самый текстъ учебника. Подобный трудъ, конечно, только бесполезная трата времени. Между тѣмъ этотъ порокъ развивается довольно часто, именно благодаря нашимъ учебникамъ.

Для кого же: для учителей или для учениковъ предназначаются тѣ учебники по различнымъ отдѣламъ математики, которые введены въ нашихъ школахъ? На вопросъ этотъ я категорически отвѣчаю, что они не пригодны ни для тѣхъ, ни для другихъ. За исключеніемъ только арифметики профессора московскаго университета Н. В. Бугаева, давно уже выпедшей изъ продажи, алгебры Щеглова, да, такъ названной, высшей алгебры Мѣшкова, я не знаю въ нашей русской литературѣ ни одного руководства по элементарнымъ отдѣламъ математики, на которое можно было бы указать, какъ на пригодное для преподавателей. Всѣ остальные, довольно многочисленные, учебники, одобренные ученымъ комитетомъ министерства народнаго просвѣщенія для употребленія въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ, не могутъ удовлетворить того, кто станетъ искать въ нихъ строгой системы, необходимой полноты и выдержаннаго научнаго метода. Они далеко не отличаются характеромъ сочиненій учено-педагогическихъ. Въ то же время руководства эти не пригодны и для учениковъ, особенно низшихъ классовъ, такъ какъ сжатости и схематичности въ нихъ можно найти менѣе чѣмъ чего бы то ни было. Въ большинствѣ изъ нихъ царитъ многоглаголаніе и стремленіе, для мнимаго уясненія дѣла учащимся, отступать отъ строгости выраженій и самыхъ приемовъ. Въ арифметику вторгаются алгебраическіе приемы и теоремы изъ теоріи чиселъ, въ алгебру — сужденія, далеко не отвѣчающія общности этой науки. Изъ геометріи выбрасываютъ, какъ излишнія, такіа предложенія, которыя со временъ Евклида составляли, и донныи составляютъ, необходимые звенья въ логической цѣпи геометрическихъ истинъ.

Неудовлетворительные учебники оказывали бы менѣе вреда, если бы училища наши снабжались всегда преподавателями, къ педагогической дѣятельности хорошо подготовленными; но дѣло въ томъ, что такой подготовки негдѣ получить молодымъ людямъ, избирающимъ карьеру учителя. Университеты наши не могутъ задаваться специальною цѣлью готовить учителей для среднихъ учебныхъ заведеній: въ стѣнахъ ихъ пріобрѣтается только тотъ научный фондъ, который дѣлаетъ человека способнымъ къ дальнѣйшему самостоятельному труду въ направленіи той

или другой специальности. То научное развитіе и тотъ запасъ теоретическихъ знаній, которые желательно видѣть въ каждомъ учителѣ математики, студентъ, безъ сомнѣнія, выноситъ изъ университета; но знакомства съ элементарными педагогическими приемами, съ научно-педагогическою литературою — онъ еще не имѣетъ: онъ самъ еще не занимался преподаваніемъ въ школѣ, не присматривался къ нему и не усвоилъ себѣ той практической сноровки, которая здѣсь играетъ роль весьма важную. Понятно, поэтому, что ему необходимо, для подготовленія себя къ педагогической дѣятельности, и нѣкоторое время, и благоприятная къ тому обстановка и, наконецъ, извѣстнаго рода руководство. Но гдѣ найдеть молодой человекъ и матеріальное обезпеченіе на время, которое онъ посвятитъ подготовленію себя къ педагогической дѣятельности, и обстановку для него необходимую? Заработокъ нуженъ ему немедленно для существованія; затрачивая время на подготовленіе себя, онъ можетъ упустить случай получить штатное мѣсто; наконецъ никакой специальной подготовки отъ него формально не требуютъ, а необходимо только выдержать испытаніе на званіе учителя. Испытаніе это нѣчто совсѣмъ не соотвѣтствующее своей цѣли. Для окончившаго курсъ студента оно сводится на нѣсколько письменныхъ отвѣтовъ по *нѣкоторымъ* изъ предметовъ университетскаго курса. Какой смыслъ можетъ имѣть подобное испытаніе? Дипломъ на степень кандидата болѣе чѣмъ достаточно свидѣтельствуетъ о научныхъ познаніяхъ испытываемаго вновь лица. Правда, испытывающійся долженъ въ заключеніе прочесть два пробныхъ урока — одинъ въ младшихъ, другой въ старшихъ классахъ гимназій, но и это требованіе ни къ чему не приводитъ, ничего не выясняетъ. Если къ урокамъ этимъ отнестись строго, потребовавъ, для признанія ихъ удовлетворительными, чтобы читающій ихъ выказалъ дѣйствительное умѣніе преподавать какъ слѣдуетъ, пользуясь всѣми педагогическими приемами, выработанными практикою, то мало кто изъ испытывающихся въ состояніи будетъ удовлетворить такимъ требованіямъ. Иного и нельзя ожидать отъ людей, никогда до того не преподававшихъ въ школахъ. Невыдача свидѣтельствъ на званіе учителя людямъ окончившимъ курсъ въ университетѣ и, слѣдовательно, доказавшимъ свои способности и теоретическія познанія, свой высшій научный цензъ, повела бы къ весьма печальнымъ послѣдствіямъ на практикѣ. Не имѣя для замѣщенія учительскихъ вакансій достаточнаго числа правоспособныхъ лицъ, получившихъ свидѣтельства, школьная администрація нашлась бы вынужденною прибѣгать сплошь и рядомъ къ порученію преподаванія математики *временно исполняющимъ* должность учителя. При этомъ оказался бы полный просторъ для произвола въ выборѣ лицъ, хотя бы и не представляющихъ никакихъ ручательствъ въ своей способности быть педагогами, но почему бы то ни было пользующихся расположеніемъ школьныхъ администраторовъ. Изъ рукъ людей, обладающихъ во всякомъ случаѣ теоретическою научною подготовкою, дѣло преподаванія перешло бы при этомъ въ дѣйствительности въ руки совсѣмъ неспособныя. И теперь можно указать примѣры *исполненія въ теченіи многихъ лѣтъ* сряду должности учителя

ля математики лицами не только не получившими высшаго математическаго образованія, но и заявившими свою неспособность окончить курсъ наукъ и по другому факультету. Слѣдовательно затруднять окончившимъ курсъ въ университетѣ молодымъ людямъ выдачу свидѣтельствъ на званіе учителя, требуя отъ нихъ того педагогическаго навыка, котораго негдѣ имъ пріобрѣсти предварительно, значило бы содѣйствовать переходу преподавательскихъ должностей въ руки людей совсѣмъ не подготовленныхъ и не имѣющихъ надлежащаго научнаго развитія. Это окончательно понизило бы уровень математическаго образованія, доставляемаго нашими средними школами.

Д. Деларю.