

ПРАКТИЧЕСКАЯ
АРИΘΜΕΤΙΚΑ.

СОСТАВИЛЪ

П. С. ГУРЬЕВЪ.

КНИГА П:

ВЫСШІЙ КУРСЪ.

~~~~~  
3-е издание, исправленное и дополненное.  
~~~~~

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Въ типографіи В. Безобразова и Комп.
(Вас. Остр., 8 линія, № 45.)

1881.

ПОДРОБНЫЙ КОНСПЕКТЪ
ПРЕПОДАВАНІЯ АРИФМЕТИКИ.
 ВАЖНЫЯ ОПЕЧАТКИ.

<i>Страницы.</i>	<i>Строки.</i>	<i>Напечатано.</i>	<i>Слѣдовало напечатать.</i>
XII	10	посѣтели	посѣтители
XXIII	5	катехизисы и	катехизисы,
—	33	заведаніе	заведеніе
XXVI	10	коментарнаго	комментатора
XXVII	31	Жанъ-жакъ	Жанъ-Жакъ
XXXII	31	истощанія	истощеніе
XXXIV	35	ви одного	ви какого

была только что стала пользоваться у нас въ переводе Кресса, одобрен-
 шійся въспѣдствіи столь излюбленнымъ нашими педагогами. Остается
 только пожелать, чтобы послѣ всѣхъ пережитыхъ нами педагогиче-
 скихъ перенетій, по крайней мѣрѣ въ будущемъ мы сдѣлались го-
 раздо осторожнѣе въ перениманіи всего чужаго и усвоеніи его себѣ;
 но не такъ какъ теперь, съ большою ревностію, но безъ большаго
 разума.

Песталотци назвалъ свое ученіе *методю*, разумѣя подъ этимъ
 словомъ новый способъ и вмѣстѣ новый распорядокъ элементарнаго

ПОДРОБНЫЙ КОНСПЕКТЪ ПРЕПОДАВАНІЯ АРИѦМЕТИКИ.

L'homme entend, l'espèce est sourde.

Куда *они*, туда и мы.

Новгородская поговорка.

Предварительно сдѣлаемъ общій историческій обзоръ преподаванію АриѦметки, какъ оно стало пониматься со времени появленія «Ученія о числахъ» Песталоцци. Такой обзоръ важенъ для каждаго изъ молодыхъ учителей, въ особенности недостаточно знакомыхъ съ нѣмецкою учебною литературою. Онъ ознакомитъ ихъ не только съ сущностію такъ-называемой *новой методы*, но и съ измѣненіями, какими подвергалась она въ теченіи почти цѣлаго столѣтія, пока не утвердилась въ нашихъ школахъ. Съ другой стороны, это поставитъ ихъ на надлежащую точку сравненія при критической оцѣнкѣ всѣхъ появившихся у насъ и имѣющихъ появиться вновь разнаго рода методъ, въ томъ числѣ и предлагаемаго нами конспекта, который былъ напечатанъ въ первый разъ въ 1857 году, именно въ то время, когда только что сталъ появляться у насъ въ переводѣ Грубе, сдѣлавшійся впоследствии столь излюбленнымъ нашими педагогами. Остается только пожелать, чтобы послѣ всѣхъ пережитыхъ нами педагогическихъ перепетій, по крайней мѣрѣ въ будущемъ мы сдѣлались гораздо осторожнѣе въ перениманіи всего чужаго и усвоеніи его себѣ; но не такъ какъ теперь, съ большою ревностію, но безъ большого разума.

Песталоцци назвалъ свое ученіе *методомъ*, разумѣя подъ этимъ словомъ новый способъ и вмѣстѣ новый распорядокъ элементарнаго

обученія, основаннаго на «наглядности». Выводя изъ непосредственныхъ наблюдений, что каждый, въ раннемъ возрастѣ, живетъ по преимуществу жизнью внѣшнею, и только самымъ медленнымъ путемъ переходитъ отъ внѣшнихъ, чувственныхъ представленийъ къ представленіямъ внутреннимъ или понятіямъ, онъ полагалъ, что сообразно съ этимъ должно быть ведено и обученіе. Съ другой стороны утверждая, что въ сферѣ мышленія все зависитъ отъ силы впечатлѣній, онъ совѣтовалъ учителю болѣе всего и прежде всего дѣйствовать на развитіе въ ребенкѣ *способности вниманія* или вниманія. А чтобы развить и изодрить эту способность и чрезъ то постепенно укрѣпить въ ребенкѣ его природную логику, занимающуюся разными *порядками* и *категоріями* мыслей, возбуждаемыхъ извнѣ, совѣтовалъ сосредоточить вниманіе его, хотя бы *съ насильемъ его терпѣнія*, сперва на одномъ порядкѣ мыслей, потомъ на другомъ, указывая преимущественно на порядки, образующіеся изъ сопоставленія между собою разныхъ числовыхъ отношеній (последовательные ряды). Онъ былъ увѣренъ, что посредствомъ такихъ именно упражненій въ школѣ, ученики приучатся съ раннихъ лѣтъ судить потомъ и обо всѣхъ вещахъ съ такою же последовательностію и быстротою, съ какою они приучены разсматривать въ последовательныхъ рядахъ комбинаціи разныхъ числовыхъ отношеній. Такимъ образомъ онъ смотрѣлъ на ариѳметику, и преимущественно на ариѳметику, не какъ на положительное и реальное знаніе, необходимое для каждаго въ обществѣ, а какъ на практическую логику. Но хотя онъ и устанавливаетъ для всѣхъ умственныхъ упражненій начало «наглядности», однакожъ на дѣлѣ ограничиваетъ эту наглядность, какъ увидимъ ниже, только квадратомъ и нѣсколькими примыми чертами. Принявъ этотъ квадратъ, и только квадратъ, за исходный пунктъ для всѣхъ своихъ упражненій въ числахъ, онъ пускается потомъ съ дѣтьми въ самыя сухія и сложныя отвлеченія, въ своихъ последовательныхъ рядахъ числовыхъ данныхъ, а потому естественно и самъ того не замѣчая, оставляетъ за собою реальную почву, которую сознавалъ столь важной для всѣхъ изслѣдованій. Следствиемъ всего этого было то, что при самыхъ добрыхъ своихъ намѣреніяхъ, при самомъ искреннемъ желаніи принести пользу возрастающему поколѣнію, онъ и не замѣчалъ, съ какимъ тяжелымъ, почти сверхъестественнымъ трудомъ должны были работать дѣти, чтобы только не отстать за нимъ въ его идеализаціяхъ. Правда, послѣ трудныхъ испытаній, дѣти рѣшались въ умѣ такія сложныя ариѳметическія задачи, что удивляли даже ком-

петентныхъ посѣтителей и всѣмъ казалось, что они рѣшаютъ ихъ легко и какъ бы шути; но правда и то, что тѣже самыя дѣти, которыя такъ ловко и бойко справлялись съ головными счетами (Kopfrechnen), впоследствии, и часто очень скоро, когда переходили отъ изустныхъ исчисленій къ цифровымъ, путались и затруднялись даже въ самыхъ простыхъ выкладкахъ. Песталоцци самъ нѣсколько разъ повторяетъ, что успѣхъ всего дѣла обученія обусловливается силою вниманія, насколько дѣти въ состояніи приложить его къ изучаемому ими предмету. Однако возможно ли такъ насиловать эту способность, притомъ долго и исключительно, оставляя въ тоже время всѣ прочія душевныя способности ребенка какъ бы въ усыпленіи? Не много надо сдѣлать наблюденій надъ ребенкомъ, чтобы удостовѣриться, что онъ настолько въ состояніи сосредоточить свое вниманіе на какомъ-нибудь предметѣ или на цѣломъ рядѣ однородныхъ предметовъ, насколько бываетъ побуждаемъ къ тому въ видахъ собственнаго своего интереса и сколько достаетъ у него для этого силъ, душевныхъ и тѣлесныхъ. Тутъ онъ также скоро устаетъ по причинѣ неокрѣпости своего организма, какъ и отъ всякой другой работы. Природная пытливость и любознательность, новизна предмета, особенное влеченіе къ нему, личный интересъ, при постоянномъ вліяніи на него свободной, ничѣмъ не стѣсняемой воли — вотъ что только дѣйствительно можетъ иногда заставить даже малаго ребенка углубить свое «вниманіе» на разсматриваніи одного и того же предмета или цѣлаго ряда, или порядка сродственныхъ между собою предметовъ; но, только, по большей части, на короткіе промежутки времени. И для педагога чрезвычайно важно замѣчать тѣ моменты, когда энергія въ работѣ ребенка начинаетъ ослабѣвать. Тутъ тогда бываетъ нужно не только дать ему отдыхъ, но даже вырвать его, такъ сказать, изъ коленъ специальныхъ одностороннихъ упражненій, и дать ему совершенно другаго рода занятія. Иначе значило бы только насиловать его въ самыхъ начальныхъ росткахъ проявленія его самостоятельности, водить его на помочахъ, чтобы сдѣлать наконецъ изъ него куклу, автомата. Такая свѣтлая, любящая душа, каковъ былъ Песталоцци, еще могъ бы во-время исправить такой искусственный, а въ существѣ мертвящій способъ обученія, что отчасти и самъ потомъ сознавалъ, дополняя свои арифметическія уроки упражненіями въ геометрію, если бы могъ и успѣлъ провести свое ученіе чрезъ всѣ возрасты учащихся, чего однакожь не случилось. Но когда вмѣсто него представимъ себѣ учителя педанта, холоднаго, черстваго, ка-