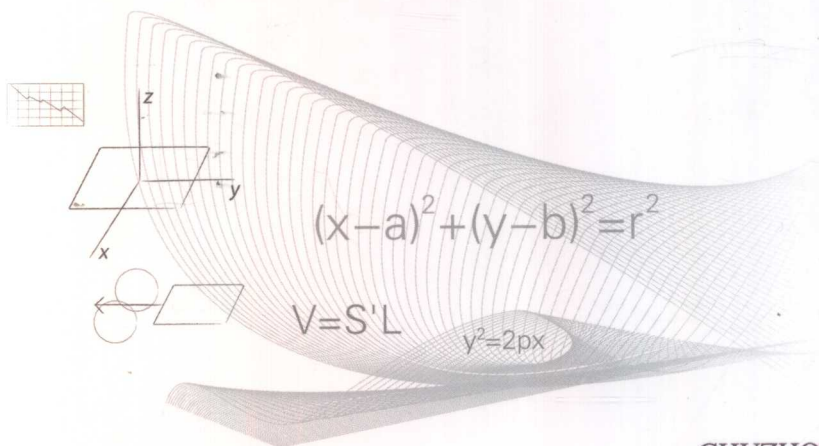




合肥市包河区教育文库
HEFEI SHI BAOHE QU JIAOYU WENKU



CHUZHONG SHUXUE
JIAOXUE TANJIU

初中数学 教学探究

史承灼 / 著



时代出版传媒股份有限公司
安徽文艺出版社



合肥市包河区教育文库
HEFEI SHI BAOHE QU JIAOYU WENKU

初中数学 教学探究

史承灼 / 著

图书在版编目(CIP)数据

初中数学教学探究/史承灼著. —合肥:安徽文艺出版社,
2014.7

(合肥市包河区教育文库)

ISBN 978-7-5396-5004-3

I. ①初… II. ①史… III. ①中学数学课—课堂教学—
教学研究—初中 IV. ①G633.602

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 138094 号

出 版 人:朱寒冬

出版统筹:黄 佳

责任编辑:何 健 黄 佳

装帧设计:张诚鑫 徐 睿

出版发行:时代出版传媒股份有限公司 www.press-mart.com

安徽文艺出版社 www.awpub.com

地 址:合肥市翡翠路 1118 号 邮政编码:230071

营 销 部:(0551) 63533889

印 制:合肥华星印务有限责任公司 (0551)65714687

开本:710×1010 1/16 印张:20.25 字数:330 千字

版次:2014 年 7 月第 1 版 2014 年 7 月第 1 次印刷

定价:42.00 元

(如发现印装质量问题,影响阅读,请与出版社联系调换)

版权所有,侵权必究

总 序

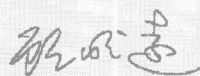
现在各地都办起名师、名校长工作室.这是教师队伍建设的一个很好的举措.它可以总结优秀教师的经验,传播名师、名校长的先进理念和教育经验,扩大优质教育资源.同时名师、名校长在工作室中与青年教师一道共同研究,教学相长,不断提高自己的水平.这是我国教师队伍建设的一大创举,我在别的国家还真没有看到这种形式.

各地的名师、名校长工作室(有的叫工作站、工作坊),运用的方式不尽相同,我不是太了解.但大体上总是由一位名师为主导,吸收本地区的教师共同研究和探讨教育教学中的问题.名师传播他们的经验,年轻教师学习、实践、体会、成长.这种方式很好.一位名师可以带动一批青年教师成长,同时名师自己也能有时间认真总结提升自己的经验.

合肥市包河区也成立了六个名校长工作室.这些名校长是合肥市包河区的优秀校长,他们不仅有丰富的教育经验,而且有自己的教育理念.例如合肥师范附小张红校长,就提出“启迪心灵,明亮人生”的理念.生命教育是当前教育界普遍关注的问题.过去很少关注学生的生命教育,其实教育的本原就是发展儿童的生命,使他们健康地成长,幸福地生活.又如合肥实验学校叶传平校长提出“懂人、识人、提升人”的理念,体现了以人为本的精神.教师要培养人,就要懂人,懂得人的价值,懂得要培养什么人;要识人,了解每个学生,因材施教,为每个学生提供适

合的教育;最后达到提升人的目的,提高人的素质,培养出时代的新人.其他校长如徐翠银校长把“立德树人”放在首位;史承灼校长开展科技教育,提倡创新教育;黄先银校长提出“严管理、轻负担、高质量、重特色”的办学理念,都非常符合当代教育的要求,值得总结推广.

教育发展在于改革,教育改革在于创新.改革和创新的经验,都来自基层,来自第一线的校长和教师.这是我国教育发展的源泉,我们要向他们学习.



2013年9月3日

序

好的初中数学课堂教学应该是有品位的。高品位的数学课堂教学的特征体现在要教真正的数学,充分发挥数学的育人功能,用数学育人。所谓用数学育人,在这里是指要在数学课堂教学中,培养学生的理性思维,进而培养学生的思维能力和理性精神。培养学生的理性思维和精神要落实在数学课堂教学的内容上,而不能游离于教学内容之外,通俗地说就是落实在数学知识的教学上和学生学习方法培养上,应通过这些数学内容所反映的数学思想方法、蕴含的情感态度和价值观,培养学生的理性思维和精神。

数学学科不同于其他学科的最大特点是数学的极强的系统性和知识之间的逻辑关联,这也正是数学美的本质表现。作为初中数学教师,理当充分运用这种数学所特有的系统性和逻辑性,担当起培养学生思维能力和理性精神的大任。而理性精神也是人之所以成为人的基本素养。

培养学生思维能力和理性精神,须坚持“以学生发展为本”。“以生为本”要落实到一切教学活动之中,包括教学设计和课堂教学过程。“以生为本”的数学教学,要求教师设计的每一个问题、每一个内容和每一个教学环节都要考虑到学生,包括学生差异与各种可能的情况,要关注到学生的发展。“以生为本”的数学

教学,要求教师必须放下架子,真正走到学生中去,细心观察,努力捕捉教育信息,集中精力,机智把握课堂生成,尽可能地让每一个孩子都能得到不同程度的提高。“以生为本”的数学教学,要求教师通过课堂教学激发孩子们的学习兴趣,兴趣是最好的老师,也是孩子们学习的第一动力,而培养孩子们的自信心应该是激发他们学习兴趣的有效措施。“以生为本”的数学教学,要求教师充分鼓励和引导孩子们学会提出问题、勤于思考,创新始于思考、始于问题,孩子们有了问题,就要鼓励他们对问题进行持之以恒的探索。

理性的数学教学,需要理性的数学教师。理性的数学教师有一个理性的成长过程。

处处留心皆学问。在教师的日常教学工作中,会遇到很多问题,如果我们能够关注细节,处处留心,那么可供反思研究的素材还是很多的。以一节课的整个流程为例,首先是备课,我们要研究教材,要研究学生,这里就有很多内容需要我们认真思考、研究;其次是教学设计,即如何设计情境、如何针对不同的内容和不同的学生选择教学方法、如何确定重点、如何突破难点、如何设计数学活动等;再次是课堂教学,即如何激发学生学习兴趣、如何调动学生学习积极性、如何有效地组织学生进行数学活动、如何培养学生的学习能力和思维能力、如何处理好预设与生成之间的关系、如何关注全体学生和分层教学等;最后是课后辅导和作业批改,作业设计的是否合理、学生完成作业情况如何、哪些问题是普遍的哪些问题是个别的以及如何解决等。完成这个流程之后,我们认真反思每一个细节,总能找到哪怕一个可以深究的地方,如此坚持当有益于我们的专业成长。

事事积累即文章。教师的每一天都会处理很多事,教师自己的事、学生的事、同事之间的事、学校的事,有些事情纯属日常杂事,然而必定也有一些事情,能够对我们有所触动,引起我们的深思,那么这些哪怕是一件能够触发我们深思的事件,也是我们反思研究的极好素材。有了一点感触我们就记录下来,正如人们常说的“好记性不如烂笔头”,能多想的就多写一点,想的不多的就少写一点,日积月累,我们就有了非常丰富的教学笔记,或一周或一月,回头翻翻看看,再进行适当的总结提炼,当可以写就一篇很好的教学随笔,这也是我们成长的一

个有效途径。

常常研究成名师，处处能留心，事事会积累，需要我们有一个研究的心态、眼光和方法。要想实现专业成长，不研究显然是不可能的，也只有掌握了教育教学研究的一般方法——发现问题并提出问题、形成研究课题、深入研究问题、找出解决途径、总结提炼经验、得出一般结论、解决实际问题，我们才能够做到留心每一处，积累每一事。如果我们的教师是一个有心人的话，就可以发现需要我们研究的问题，研究并解决它，并在研究和解决问题的过程中成长自己，发展自己。其实，“名师”也就是这样炼成的。态度决定一切，细节决定成败。

史承灼

2014年6月18日

目 录

总序(顾明远)/ I

序(史承灼)/ III

第一编 教学研究 / 001

激发学生学习数学的兴趣略谈 / 003

谈数学教学语言的运用 / 006

加强逆向思维教学,培养学生思维能力 / 009

中学数学定值题的解题策略 / 015

构建模型 解决问题 / 023

“赶火车”问题的探究 / 029

反比例函数学法指导 / 032

《二元一次方程组的图像解法(第1课时)》教学设计 / 042

《二元一次方程组的图像解法(第1课时)》教学实录及点评 / 046

《函数(第一课时)》教学设计 / 054

《最大面积是多少》教学设计 / 062
《池塘里有多少条鱼》教学设计 / 070
一元二次方程的根的分布的图像解法 / 078
浅议“同一法”及其简单应用 / 081
巧用“心”思妙解题 / 086
谈谈绝对值及其在有理数教学中的运用 / 091
记一次全市数学教研活动 / 095
数学教师的素养 / 097
数学教师的素养(续) / 100
鼓励的作用 / 103

第二编 思想方法 / 105

漫谈数学思想之一——建模思想 / 107
漫谈数学思想之二——转化思想 / 122
漫谈数学思想之三——整体思想 / 127
漫谈数学思想之四——分类讨论思想 / 132
漫谈数学思想之五——数形结合思想 / 137
漫谈数学思想之六——函数思想 / 144
漫谈数学思想之七——方程思想 / 149
安徽省新课改中考数学试题分析与研究——概览 / 153
安徽省新课改中考数学试题分析与研究——代数 / 161
安徽省新课改中考数学试题分析与研究——几何 / 167
安徽省新课改中考数学试题分析研究——统计与概率 / 175
中考数学复习方略 / 179
中考综合题盘点与预测——方程型综合题 / 185
中考综合题盘点与预测——函数型综合题 / 195

完全归纳法与中考试题 / 202
中考数学“发散思维”试题例析 / 207
中考数学“合情推理”试题例析 / 212
中考数学“直觉思维”试题例析 / 219
中考数学应试策略 / 226
突出应用,彰显思想 / 228

第三编 课堂观察 / 231

课堂观察之情感目标落实 / 233
课堂观察之情境设置 / 235
课堂观察之概念教学 / 238
课堂观察之学习方式培养 / 240
课堂观察之理性精神培养 / 242
我来帮你举手 / 244
谈数学课堂教学中如何培养学生的创新意识 / 247
关注细节,提高教研含金量 / 250
第六届全国初中青年数学教师优秀课观摩记 / 256
扎实教研,引领教师专业成长 / 261
关于一个情境设置的探讨 / 264
送培长丰 / 267
评课——用字母表示数 / 269
评课——代数式 / 271
评课——一元一次不等式 / 273
评课——二元一次方程组的解法 / 275
评课——二次函数的应用 / 277
评课——命题与证明 / 279

评课——三角形中边的关系 / 285
评课——全等三角形 / 287
评课——ASA / 292
评课——多边形内角和 / 296
评课——相似三角形的判定 / 298
评课——相似三角形的性质 / 300
评课——解直角三角形及其应用 / 302
评课——随机事件 / 304
评课——综述(1) / 306
评课——综述(2) / 308

后 记 / 312



第一编

教学研究

激发学生学习数学的兴趣略谈

在大多数学生看来,数学学科是比较枯燥乏味的,他们认为数学学科有较强的理论性、系统性、抽象性和逻辑性,不如语文学科那样可以抒情,不像自然科学那样与我们的生活息息相关……如何改变学生的这种固有印象,使学生认识到数学除了具有上述特点外,还具有其他学科所不具备的内在的奥妙和美,使他们对于数学产生兴趣呢?我们知道,兴趣是最好的老师,只有让学生对数学产生兴趣,才能使学生主动地去学习数学、学好数学。实施新课改以来,在专家们的苦心经营下,现在的教材与以前相比已经有了很大的变化,版面活泼,图文并茂,但是仅有教材的变化还是不能改变学生对数学的看法的,无论你把教材编得如何活泼、如何图文并茂,教材毕竟是死的,数学的奥妙与美是需要通过教师的教学才能揭示出来的,学生对数学的兴趣是要靠教师去培养的,如何培养学生学习数学的兴趣呢?下面谈谈愚见,以就教于方家。

教师的心中要有爱,要以爱和责任激发学生学习数学的兴趣。“爱,是教育的前提,但远不是教育的全部。由爱而升华为责任——对孩子的一生负责,这才是教育的真谛”(李镇西语)。教师的爱和责任至少应包含两个方面,一方面是教师要热爱自己所从事的教育事业,要有一种高度的责任感,教师这个职业不同于社会上的其他职业,是一个教育人的职业,教师的言行举止对学生的影响是很大的,甚至是一辈子的。因此,教师的肩上承担着沉甸甸的育人、育才的重任。虽然我们的社会对教育还没有给予应该有的重视,对我们的教师也有着许多的不公平,常使教师们有一种不能承受之重的感觉。但教师这一职业的特殊性,要求教师只能是“打碎牙齿和血吞”了。另一方面,教师要热爱学生,特别是厚爱学困生。没有爱就没有教育,教师对学生的爱,要如春风、似春雨,于无声处滋润着学生的心田,和风无语,至爱无言。教师要以对教育事业和学生的爱和责任,去影响学生、教育学生,使学生在爱的呵护下,认识到学习的重要性和必要性。数学教师亦应如此。如此,学生们也会去爱他们的老师,爱这个老师所教的这门学科——数

学,有了爱数学这一前提,再辅以适合他们的学习方法,兴趣的产生也就自然而然了。

数学教师要有渊博的知识,要以渊博的知识激发学生学习数学的兴趣。这也含有两个方面,一方面是对数学专业知识和数学教育教学专业知识要渊。对于前者,相信现在的大部分数学教师对于数学学科的知识储备都不应该有什么问题,关键是后者。这就要求数学教师不断学习,认真钻研教育学和心理学等方面的知识及钻研教材,因为能否熟练地驾驭教材是衡量教师业务水平的一个重要指标,也是能否上好课的关键。教师应根据课程标准、教学目标、教材内容和学生的实际情况,把握教材整体结构,确定重难点和突破它们的关键,要求教师做到重点和非重点内容详略得当和有机结合,课内与课外学习的合理配合,通过各种形式和手段使教学内容化难为易、化繁为简,通过课堂整体优化达到创造性使用教材的能力,揭示数学的奥妙和内在美。研究学生,指导学生掌握学习方法,要求教师不仅要交给学生“钥匙”,更重要的是让学生能够制造“钥匙”,也就是说,教师不但要具备传授知识的能力,更需要具备很强的指导学生学习的的能力,并通过这种指导把教师的辅导有效地转化为学生的自主学习行为。研究课堂教学艺术,教学艺术能力强的教师,可以增强学生的学习兴趣,产生教有所获、点有所通、启有所发、导有所悟的最佳教学效果,能给学生带来令人振奋的愉悦和美的享受,能消除师生的焦虑感和疲倦感,保持师生的心理平衡和思维处于巅峰状态,它是实现愉快教学的核心,是实现美育的基础,也是提高教学质量的关键。第二方面是对本专业以外的知识要博。这里所说的“博”是指,作为数学教师,也应尽可能多地了解一些除本专业以外的其他知识。数学与自然科学、社会人文科学,与人们的日常生活等都有着千丝万缕的必然联系,数学无处不在。适当了解这些与数学密切相关的其他知识,既是数学教学的需要,也可以增加数学教师在学生中的威信,对培养学生学习数学的兴趣也是必要的。数学教师以自己渊博的知识和高超的教育教学艺术,取得学生的信任,学生对数学学习产生兴趣也就顺理成章了。

数学教师应是一个有趣味的人,以风趣幽默的教学风格激发学生学习数学的兴趣。长时间以来,数学教师总是给人以一种一本正经、一脸严肃和不苟言笑的感觉。虽然,数学教师的高尚师德和渊博知识可以潜移默化地影响学生,使他们终身受益,并激发他们学习数学的兴趣,但总给人以一种美玉有瑕的感觉。有

人说,学生是因为对某个教师感兴趣,进而才对这个教师所教的学科感兴趣的。这句话虽非绝对,但也不无道理。可见教师的品德修养和个人魅力,对于培养学生的学习兴趣是多么的重要。如果我们的数学教师,在数学教学中,能以自己的激情去感染学生,以自己的幽默风格去营造一个和谐愉悦的学习环境,则能给教师教学和学生的学习起到锦上添花的良好作用。这样可以使我们的学生感到他们的数学老师是一个有着高尚师德、渊博知识和高级趣味的有魅力的和蔼可亲的人,进而使学生感受到数学固然有其自身的较强的理论性、系统性、抽象性和逻辑性,但数学其实也是有趣的、美的、奥妙的、有用的和能够解决问题的,从而更加激发了学生学习数学的兴趣。若如此,我想学生对数学学习产生兴趣也就水到渠成了。

充满激情、和谐愉悦的数学教学课堂氛围,是我从事数学教育教学的一贯追求。二十余年来,在坚持不断的学习中,在倾听和欣赏中,我努力使课堂充满着激情,每天面对数十双天真的渴求知识的眼睛,能使我忘掉一切的烦恼、不愉快和繁杂的事务,在专注中能忘了时间,甚至听不到近在咫尺的下课铃声。我努力使课堂洋溢着欢声笑语,充分调动抑扬顿挫的音调、幽默风趣的语言、夸张的表情和动作等一切可以调动的因素,营造愉悦的氛围。我努力使课堂成为学生探求知识、启迪智慧、形成能力的理想场所,启发学生独立思考,认真讨论,合作交流,积极探索,形成能力。这可能是一种理想,但确实也是笔者的一贯追求。

关于如何激发学生的学习兴趣,我们的每一位教师都会有一套自己的办法。以上仅是笔者的一家之言,挂一漏万,不妥之处,敬请指正。

本文原载于《安徽教育》2008年第3期