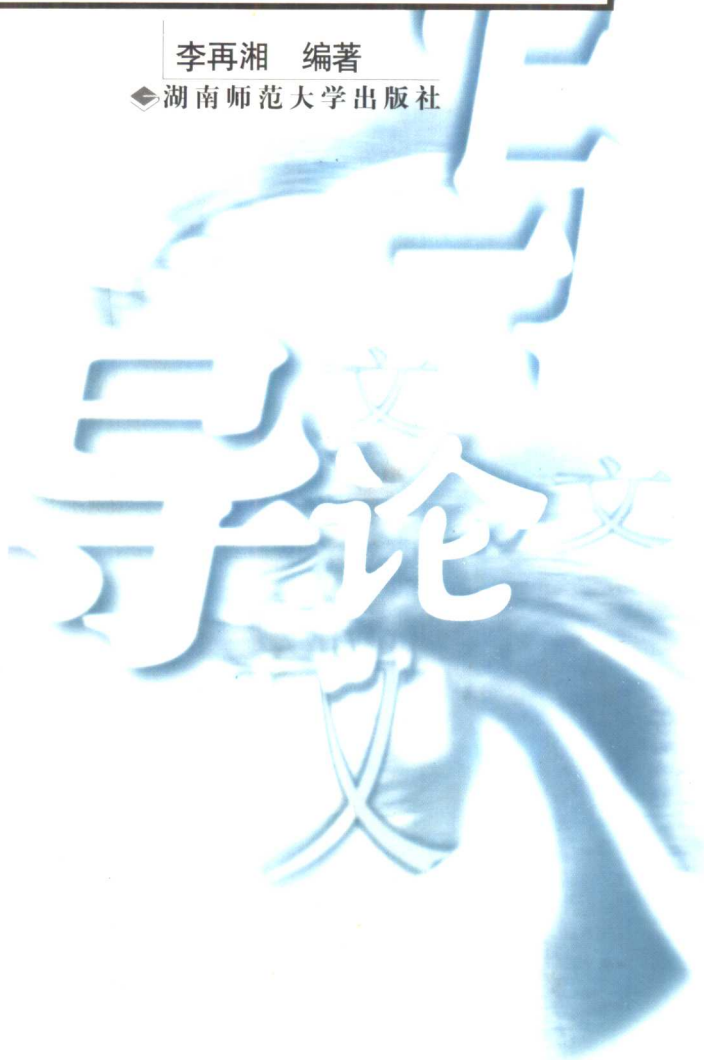


中学理科教师

科研论文导写

李再湘 编著

◆ 湖南师范大学出版社



H152.2

2

教师科研论文写作

中学理科教师

科研论文导写

李再湘 编著



H152.2

2

◆湖南师范大学出版社

522132

图书在版编目 (CIP) 数据

中学理科教师科研论文导写 / 李再湘编著. — 长沙:
湖南师范大学出版社, 2000.7
(教师科研论文写作丛书)

I. 中... II. 李... III. 中等教育—理科(教育)—
教学研究—论文—写作 IV. H152.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 64804 号

中学理科教师科研论文导写

李再湘 编著

策划: 陈宏平

组稿编辑: 尔冬

责任编辑: 鸿男

湖南师范大学出版社出版发行

(长沙市岳麓山)

湖南省新华书店经销 国防科学技术大学印刷厂印刷

850×1168 32 开 14.25 印张 340 千字

2000 年 7 月第 1 版 2001 年 2 月第 2 次印刷

印数: 5201—10250 册

ISBN7—81031—946—9/G·436

定价: 18.00 元

前 言

国家的振兴在教育,教育的振兴在教师,提高教师的素质是全面实施素质教育的根本保证。在中小学全面推行素质教育,需要教育内部深层次的全方位改革。改革能否顺利推进和不断深化发展,能否达到邓小平同志“教育要面向未来、面向世界、面向现代化”的长远目标,不仅取决于广大教师对这场改革的认同,而且取决于广大教师的创造性工作,但最终的决定因素是教师的素质。实践证明,只有高素质的教师,才能把素质教育真正落到实处,培养出高素质的人才。当前中小学全面实施素质教育的瓶颈,就是教师队伍整体素质不高。总之,没有一支高素质的教师队伍,全面实施素质教育就会缺乏坚实的基础,缺乏内在的动力,就会直接影响素质教育的成败。对这个问题,我们必须统一思想,形成共识。

教师的科研素质是教师整体素质的重要方面,把提高科研素质摆在重要位置,对中学教师很有必要,对促进教学水平的提高很有好处。当今中小学教师学历达标率逐年提高,但整体学识和教学水平的提高不明显。有的教师不注重业务学习,很少读书和看专业刊物,教学水平停滞不前。绝大部分教师工作热情很高,也很好学,但缺乏科学的方法和科研意识,因而提高也不快。所以,给教师“渗透科研意识,提高科研能力”作正确指导是必要的,同时也是他们迫切需要的。基于此,湖南师范大学出版社编辑策划的《中小学教师科研论文导写》一书(分小学卷、中学理科卷、中学文科卷)的出版,必将为推动教师的整体素质提高提供动力,同时将对在全国范围内建立“名师工程”产生积极而深远的影响。

本书较为详实地介绍了中学教师科研素质的培养方法和途径,以及所需要的基本素质要求,各种文体的写作要点、格式、注意事项,并附有一定数量的例文,以供广大教师们参考。书的结尾附有全国性各学科主要杂志的栏目设置,联系地址、电话等,便于教师联络。

由于作者水平所限,加之时间仓促,疏漏、错误在所难免,敬请读者不吝赐教。本书在写作过程中得到许多同仁的帮助和指导,特别是湖南师范大学出版社的领导和编辑们的大力支持,同时也得到了我妻子鲁丽君女士的鼎力支持,她进行了大量的文字输入。我还参考了不少书刊资料。在此特向原文作者以及所有关心和支持过本书出版的各位朋友表示衷心的感谢。

作者于雅礼园暑寒斋

2000年3月29日

目 录

上编 总论部分

第一章 提高教师科研素质的途径与方法	(3)
第一节 提高教师的自身素质.....	(4)
第二节 发现选择问题的途径.....	(7)
第三节 科学地积累资料.....	(8)
第四节 坚持写“课后笔记”，及时总结经验.....	(12)
第五节 教育科研论文写作要注意的几个问题	(14)
第二章 教育科研的基本要求、原则和步骤	(17)
第一节 教育科研的基本要求	(19)
第二节 教育科研论文撰写的原则	(21)
第三节 教育科研论文撰写的基本步骤	(23)
第三章 教育科研论文文体分类导写 (一)	(35)
第一节 中学教研学术性论文的撰写	(35)
例文 1 教师科研意识的培养与素质的提高	(38)
例文 2 试论学生创造性思维能力的培养	(46)
例文 3 论物理教学中创造性思维的渐进培养	(54)
例文 4 从 1999 年高考化学命题谈学科素质教育 考试观	(60)

例文 5	谈生物教学中“为迁移而教”的思路	(65)
第二节	教改实验报告的撰写	(70)
例文	渗透科研意识, 发展个性特长, 培养探索研究能力	(73)
第三节	教育教改实验方案的设计	(89)
例文 1	“运用现代教育媒体, 提高学生综合素质”实验课题方案	(95)
例文 2	“运用现代教育媒体, 提高学生生物实验的综合能力”实验课题方案	(103)
第四节	教育调查方案设计与撰写	(107)
例文	高中数学学业负担的调查及对策	(112)
第五节	教育观察方案设计与撰写	(120)
例文	中学生心理障碍透析	(122)
第四章	教育科研论文文体分类导写 (二)	(130)
第一节	教学设计与课例点评	(130)
例文 1	推导等比数列 S_n 公式的两种教学情境设计	(136)
例文 2	状态 过程 情境	(139)
例文 3	分组教学设计与发散性思维的培养	(147)
例文 4	用多媒体投影仪讲授《平抛物体的运动》的教学设计	(151)
例文 5	“氧化还原反应”教学设计	(156)
例文 6	“减数分裂与配子发生”的课堂教学设计	(159)
例文 7	“发散思维训练”教学实录与评析	(165)
例文 8	课例: “均值不等式”复习课	(170)
第二节	说课的功能与说课稿的写作	(182)
例文 1	“圆与圆的位置关系”的说课稿	(193)

例文 2	“氧化还原反应”的说课稿	(198)
例文 3	“资源管理器”的说课稿	(202)
第三节	教育汇报材料的撰写	(206)
例文	深化改革办出特色 全面推行素质教育 努力实现教育现代化	(208)
第四节	教育总结方案设计与撰写	(220)
例文	更新观念 加大力度 探索教育科研新路	(225)

下编 分论部分

第五章	数学学科科研论文	(233)
第一节	“数学教学研究”型论文的写作	(233)
例文 1	揭示数学思维过程 培养探究思维能力	(236)
例文 2	数学解题方法教学中思维品质的培养	(243)
第二节	初等数学研究方法 with 论文写作	(255)
例文	形方优美蝶飞来	(260)
第三节	解题方法研究型论文的写作	(266)
例文 1	实现归纳过渡的技巧与策略	(268)
例文 2	多重参数的新动向及其对策	(276)
第四节	数学竞赛研究型论文的写作	(284)
例文 1	数学竞赛中绝对值证明题证法综述	(285)
例文 2	构造递推关系证明竞赛不等式	(292)
第五节	高考命题考试的研究型论文的写作	(296)
例文	“数列”复习研究与热点问题例析	(300)
第六节	数学复习研究型论文写作	(310)
例文	高考数学复习的策略与措施	(312)
第七节	错例剖析与释疑型论文的写作	(322)

例文 含参数的曲线交点问题探究中的错例剖析	(322)
第六章 物理学科教学论文的撰写	(327)
一 学习积累是写好论文的基础	(327)
二 研究探索是撰写论文的源泉	(328)
三 精心组织内容是写好论文的关键	(330)
例文1 “题眼”对解题的突破作用	(331)
例文2 从高考题谈解题的情景转换	(334)
例文3 初高中物理知识衔接的难点	(340)
例文4 光电效应演示实验的改进	(348)
例文5 有关“温度计”竞赛题的解法浅析	(351)
第七章 化学学科教研论文的撰写	(354)
一 撰写化学学科教研论文的意义	(354)
二 中学化学学科教研论文的形成过程	(355)
三 中学化学学科教研论文的优化	(357)
例文1 实验教学中科学素质的培养初探	(366)
例文2 高考化学实验题的命题发展趋势	(374)
例文3 例谈化学“证明题”的解题思路	(379)
例文4 谈化学实验教学卡的编写及其作用	(386)
第八章 生物学科教研论文的撰写	(390)
一 生物教研论文的结构	(390)
二 撰写生物教研论文的一般步骤	(392)
三 生物教研论文的基本要求与分类	(394)
例文1 时代呼唤创新	(397)
例文2 在科技活动中培养和发展学生的创造性思维	(402)
例文3 生物教学中观察能力的培养	(405)
例文4 教学生学会思维 掌握创新性的学习方法	

.....	(409)
例文 5 “实验发现法”教学初探	(414)
例文 6 课堂教学中如何对教学内容进行重新组合	(417)
例文 7 让学生参与命题和评卷	(422)
附 录 教育理论研究、学科教学刊物介绍	(425)
普通教育类.....	(425)
数学学科类.....	(432)
物理学科类.....	(435)
化学学科类.....	(437)
生物学学科类.....	(438)
综合学科类.....	(439)
参考文献	(443)

第一章 提高教师科研素质的途径与方法

——论文还自教研始

要写好教育科研论文，首先必须认真做好教育研究工作，这也是开展研究、写好论文的前提条件之一。因为教育科研论文虽然是教育科研的最终成果，但成果的核心却在于它的实践性。从实践中来，经过理论的总结，再回到实践中去，既指导实践，又经受实践的检验。只有这样，才逐渐具备写好论文的条件。另外，一篇论文也决不只是谈几点感想，或者描述出事物的几个片断，而是通过总结、概括、研究、探讨、总结新的经验、寻找新的对策、启迪新的思路、引发新的思想、提出新的信息，使我们对教育教学某一方向的认识实现飞跃，从而达到一个新的理性阶段。因此，要写作教育科研论文，必须从教研开始。要搞好教研，教师还得提高教师的自身素质。

第一节 提高教师的自身素质

提高教研能力，决定于教师的素质。而教师的素质又决定于三个方面：思想品德素质、知识文化素质和教学业务素质。

一、思想品德素质

一个人热爱自己的职业，才能在事业上取得卓越的成就。现在，党中央重视教育，重视人才，教师的社会地位有了一定的提高，但是对于我们教师来讲，也还有个自重的问题。古人云：“造士以使吾身之可死。”现在人们也常讲，教师是“人类灵魂的工程师”，教师职业之重要自不待言。生养子女，繁衍后代，这是重要的；继承祖先优秀的精神文明遗产，加强社会主义精神文明的建设，也是同样重要的。我们应该义不容辞地承担起这个责任。

提高思想素质，教师要以身作则。自己的一言一行对学生影响很深远，身教重于言教。自己没有高尚的情操，就难以培养学生优良的品质。不把自己全部心血倾注在教育事业上，就难以培养出符合祖国四化建设需要的人才。要看到我们责任的重大，要努力提高自己的思想境界。

教师是光荣的称号，但也是艰苦的职业。大量事实说明，一个教师有较丰富的文化知识，又有较强的教学能力，但如果缺少全心全意为学生服务的思想，就不可能把他的全部精力贡献给祖国的教育事业。反过来说，一个教师虽然文化知识水平暂时还不高，教学能力还不强，但态度十分认真，他通过勤奋学习，不断实践、总结，就会逐步提高自己的教学水平。因此，教学态度、思想品质和其他条件之间，不是加，而是乘的关系，它的意义更为重要。

庄子曰：“吾生也有涯，而知也无涯。”提高思想素质，教师不能满足于现状，要精益求精，不断进取。

二、知识文化素质

教师的文化知识水平，主要指专业知识水平。拿一个数学教师来讲，专业知识首先要掌握教材，这是基础。其次是围绕教材广泛地阅读一些有关的参考资料，从横断面拓宽、丰富教材。再次是在教材的基础上加深提高，从纵断面提高自己的水平。

一个好教师必须全面地掌握教材，才能从全局的观点来理解和处理局部的内容。如果一个年级的教师只局限于掌握这个年级的教学内容，不了解教材的发展趋势及整个体系，形不成完整的概念，教学中就难以得心应手、运用自如。从这个意义上讲，教师要争取从初一到初三进行教学小循环，有条件的要争取继续从高一循环到高三，用六年时间把整个中学教一遍。当然，在通晓全部中学教材的基础上，有的老师可能相对稳定在高中，有的稳定在初中。有些老师在讨论中学教师的任课是双科兼任好，还是单科独上好？我们认为，如果有条件，还是双科兼任好。双科兼任有利于学科之间的联系、知识的综合运用，此外，教学班级可以相对减少。教学对象少，有利于了解学生，提高教学质量，同时也能够适应当前高考改革“3+X”的新形势。

搞好教学，教材是基础，但不能只局限于教材。“欲穷千里目，更上一层楼。”我们要广泛地涉猎一些教学资料，但必须注意筛选和阅读的科学性。参考资料多有雷同，每本书重在取其精华，不必都去细读。独到之处自然须认真琢磨，做点笔记或卡片，多数地方可以一目十行。注意阅读方法，方能从博览中不断汲取精华，丰富自己。

三、教学业务素质

教师的业务水平包括两个方面，一是文化水平，二是教学水平。二者有联系，但也是不同的两个概念。

古人云：“闻千曲而后知音，观千剑而后识器。”广博是专深的基础。作为教师，知识应该是广博而精深的。广博是从横断面来看的。比如数学教师，与教材有关的参考资料、参考书，应该多看，不仅看，还应该做读书笔记或做资料卡片。除此，其他学科知识也应适当涉及。

一个好的中学教师，不仅应有较丰富的专业知识，而且也该使自己具有较广博的一般文化知识。

一个教师的文化水平高，并不等于他的教学水平一定高。陈景润是世界著名的数学家，文化水平不为不高矣！但他的中学数学课上得并不好。从文化水平转化为教学水平，有一个了解学生，根据青少年的认识特征来进行教学的问题。现在，脱离学生实际，是教学中存在的一个突出的矛盾。

知识需要精深，但没有广博的基础，精深就有困难。这就好像太狭窄的塔基，是盖不成高层宝塔的。

一个教师知识渊博，并不等于就一定有好的教学效果。这里还有个教学能力的问题。如能不能用通俗有趣的语言，把非常抽象的内容深入浅出地教给学生？能不能突出重点，把繁杂的教学内容讲得少而精？能不能及时了解学生的学习情况，有针对性地进行教学？……这些都是教学能力的表现。

一个优秀的教师，应该从上述三方面去努力。要热爱教育事业，热爱学生，热爱所学专业，勤奋学习，刻苦钻研，努力实践，不断总结。只要这样做，我们的教学质量就一定会不断地得到提高，我们的教研能力和理论水平也就会得到不断的发展。

第二节 发现选择问题的途径

教育科学研究是教学工作者发现问题和解决问题的活动。教育科学研究的起点是教育、教学问题，善于发现问题、提出问题是教学研究的关键。

在本文中，笔者结合自己搜寻和发掘教育科研新结论的实践，谈一谈中学教师怎样选择和发现问题的一些浅见。

1. 细心阅读杂志，联想发现问题

中学教师长年累月奋战在教学第一线，负担重，时间紧，资料少，因此阅读杂志成了他们更新知识、开阔视野、积累资料、学习写作的一条十分重要的途径。

阅读杂志，我们受到鼓舞和鞭策；阅读杂志，我们获得教益和启发；阅读杂志，我们走向成熟，走向成功。

处处留心皆学问。阅读常会增加我们知识的积累，触发灵感，通过尝试去提炼问题，并模仿着研究解决。只有见人之所未见，才能言人之所未言。

值得指出的是，国内一些中学教育杂志对近年来我国教育科学研究事业的蓬勃发展起了积极的推动作用。在这些杂志编辑的热心扶持和帮助下，一批中学优秀教师脱颖而出，茁壮成长。

2. 潜心研读著作，推广捕捉问题

写文章，关键在于有新意。要做到立论具有独创性，就要求作者对所研究的课题作广泛而深入的探讨，要了解它的历史和现状。

读书切戒在慌忙，涵泳工夫兴味长。如数学教师就要认真研读初等数学的文献著作，消化和吸收前人的研究成果，在旧结论中可以找到新结论的生长点，在别人的思想启发下可以建立起自己的思想。

3. 紧密联系实际，实践产生课题

实践是认识的源泉，是撰写论文的基础。要善于从教学实践中发现普遍存在的，人们迫切需要解决的，而自己又是力所能及的问题作为论文的课题。这样写出来的东西针对性强，会受到大家的欢迎。

选题不能从概念出发，从理论书中摘抄一些观点，然后找些例子来验证，这样的文章似乎并没有什么错误，但读起来总使人感到说理不透，感染力不强。

从目前中学教学中存在的问题来看，需要进一步研究的课题很多。如：教师的主导作用与学生主体地位之间的关系，如何充分调动学生学习的主动性、积极性和创造性，学生学习方法的经验和规律性的分析，学科教学与德育、美育的关系，怎样加强学习目的性的教育，如何联系实际进行教学，学生学习兴趣的培养，等等，都可以进一步研究和总结。

知识在于积累，聪明在于勤奋，根深才能叶茂。中学教师在教学研究中要有所发现、有所创造，就必须多读多看，多思多想，勤于分析、比较，善于综合、归纳，不断提高和增强自身素质，逐步提高拓宽自己的学识。

第三节 科学地积累资料

“工欲善其事，必先利其器。”如果把搞教育研究、写论文阶段比作“事”，那么资料工作就是“器”，而且是有利于研究与写作的重要之器。

常常看到这样的数学教育论文，或者正文中的引文与参考文献不对应“注”，或者干脆不写参考文献，这在一定意义上都会使论文失去应有的科学价值而沦为平庸文章。实际上，只要作者平时注意资料的积累与使用，不但可以减少或避免这种失误，甚

至还可以借助资料使论文锦上添花。

一个好的教师要不断从知识海洋中吸取新鲜的营养，才能使自己的教学丰富多彩，生动活泼，永葆青春。

老师们可能都有这样的体会，有时阅读读到了一些很有用的资料，由于没有做笔记的习惯而没有保留下来，过一段时间正好又需要这方面的资料，再去找就找不到了，这时就会懊悔当初为什么不记录下来。奇怪的是，在有的人身上，这种懊悔经常有。常言道：好记性不如烂笔头。

教学笔记对我们是很有帮助的。有了这个“备忘录”，可以长期使用这些资料。但是，教学笔记也有不足之处。一本本厚厚的笔记，各个年级各个分科、各种类型的资料混杂在一起，用起来也有不方便之处，于是，逐渐感到做资料卡片的必要。

一、资料卡片的制作

资料卡片具有易保存、易分类、易灵活使用等诸多优点，理应成为个人积累资料的基本方式，但卡片也常因记载容量有限而被冷落。

“记载容量有限”可以说既是缺点也是优点。因为需要整篇整页摘记保留的，完全可以去复印。“有限容量”恰恰能促使你在反复阅读中作出选择，取哪些，舍哪些，如何剪裁，如何为我所取进而为我所用……

例如：自制数学教育类卡片时，虽不必拘泥于“一张卡片只记录单一内容”的通则，但一些基本项目仍应一一填上，如：被摘录文章（图书）的题名（书名）、作者、出处、所在页码、摘录日期、自编的分类（索引）号等等，以便日后分类与查找。

下面是一张“文摘卡”与一张“题录卡”的局部，可供参考。