

GONG CHUN YAN
YU CHUANG XIN XUE XI

龚春燕 与创新学习

教育部师范教育司 组编



北京师范大学出版社
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PRESS



第一辑

GONG CHUN YAN YU CHUANG XIN XUE XI

龚春燕与创新学习

教育部师范教育司 组编

龚春燕 / 著



图书在版编目 (CIP) 数据

龚春燕与创新学习/教育部师范教育司组编. —北京：
北京师范大学出版社，2005.10
(教育家成长丛书)
ISBN 7-303-07724-3

I. 龚… II. 教… III. 语文课—教学研究—初中
IV. G633.302

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 099354 号

购书热线：(010) 88799771 88799772

传真：(010) 88799771 88799772

网址：www.cegf.net

E-mail：jiaoyujia 20@126.com

北京师范大学出版社出版发行
(北京新街口外大街 19 号 邮政编码：100875)
<http://www.bnup.com.cn>

出版人：赖德胜

唐山市润丰印务有限公司印装 全国新华书店经销
开本：185 mm×230 mm 印张：18 字数：327 千字
2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷
定价：29.00 元

《教育家成长丛书》编委会

总顾问：袁贵仁 柳斌

顾问：姜沛民 朱小蔓 赵书生 傅国亮

编委会主任：管培俊

编委会副主任：吕玉刚 宋永刚

主编：杨春茂

副主编：张新洲 刘利民

编委：(按姓氏笔画为序)

马文华	马建标	王普庆	王占铭	王淑惠
文传道	边疆	安纯人	吕玉刚	刘利民
曲汗青	朱小蔓	朱俊杰	何杏仁	宋永刚
陈安丽	杨耕	杨生枝	杨全玮	杨春茂
杨念鲁	杨湘宁	张新洲	张志勇	张继忠
何瑞芝	吴慎劝	金辉	周浩波	赵书生
赵建军	姜沛民	姜树林	郝立新	高继宏
高维新	唐京伟	耿学超	霍健康	崔炳建
黄伟	彭智勇	赖德胜	傅国亮	韩清林
葛振江	潘晔	薛为民	瞿钧	

序

陈玉立

“尊师重教”自古以来就是中华民族的传统美德。尊师重教，就是尊重知识，尊重人才，就是尊重劳动，就是尊重创造。教育是民族振兴的基石，是国家发展的根本。教育是立国之本，强国之路。教育是民族进步的灵魂，是国家富强的保障。教育是提高国民素质、促进社会和谐稳定的重要途径。教育是培养社会主义建设者和接班人的根本途径。教育是提高人民综合素质、促进人的全面发展、促进人的全面发展的根本途径。教育是提高人民综合素质、促进人的全面发展、促进人的全面发展的根本途径。教育是提高人民综合素质、促进人的全面发展、促进人的全面发展的根本途径。

全国人大常委会第九次会议同意国务院关于建立教师节的议案，决定每年9月10日为中国教师节。教师节的建立，体现了党和政府对教师的重视，为全社会集中开展尊师重教活动提供了机会，对广大教师是一种激励。以教师节的建立为契机，教师奖励制度、特级教师评选制度、教师专业技术职务制度、新的教师工资制度、教师培训制度、教师资格制度以及以《教师法》为基础的教师队伍建设法律制度等一系列尊师重教的制度相继建立和完善起来。这些制度的建立和完善，极大地提高了教师地位，改善了教师待遇，增强了教师素质。今天，我们可以骄傲地宣布：教师已经成为令人羡慕的职业！

《论语》有云：“自古益出振兴中华，任重道远。”江泽民同志在庆祝北京大学建校100周年大会上曾经深刻指出：“当今世界，科学技术突飞猛进，知识经济已见端倪，国力竞争日趋激烈。”综合国力的竞争越来越表现为经济实力、国防实力和民族凝聚力的竞争。教育是知识创新、传播和应用的主要基地，也是培育创新精神和创新人才的摇篮。无论在培养高素质的劳动者和专业人才方面，还是在提高创新能力、提供知识、技术创新成果以及增强民族凝聚力方面，教育都具有独特的重要意义和基础性地位。

面对新的形势，我们现行的教育在体制、结构、人才培养

模式以及教育教学内容与方法等诸多方面相对滞后，影响了青少年的全面成长。因此，深化教育改革，全面推进素质教育，培养具有创新精神和实践能力的高素质人才，已成为中国在未来国际竞争中赢得主动权、抢占制高点的关键，事关社会主义现代化建设事业的全局。

党的十六大报告中对教育事业的发展提出了振奋人心的发展目标：“全民族的思想道德素质、科学文化素质和健康素质明显提高，形成比较完善的现代国民教育体系、科技文化创新体系、全民健身和医疗卫生体系。人民享有接受良好教育的机会，基本普及高中阶段教育，消除文盲。形成全民学习、终身学习的学习型社会，促进人的全面发展。”实现新世纪中国教育的宏伟目标任重道远。

百年大计，教育为本。教育大计，教师为本。中国教坛，群星璀璨。随着教育改革的不断深入，中国教坛上涌现出一大批以特级教师为代表的师德表率、育人模范、教学专家。他们在自己的工作岗位上勇于创新，刻苦钻研，不断探索，紧跟时代步伐，不断创新教育理念，创造了具有中国特色的先进教育经验，丰富了教育研究的理论宝库。

在庆祝教师节建立 20 周年之际，教育部组织一批优秀教师编写了《教育家成长丛书》，作为教师节的礼物献给广大教师。这套丛书的出版必将对促进教师素质进一步提高，适应教育、教学改革要求起到积极的推动作用。

重德博学，尚美树人。《教育家成长丛书》的作者都是我国教育界的杰出人物。他们写作的这套丛书，既凝聚了他们多年的心血，又反映了他们的成功实践；既有深刻先进的教育思想理论，又有丰富多彩的经验总结；既体现了他们的智慧和业务上的精益求精，更体现了他们对教育事业的全身心投入和对学生的热诚关爱。我们向这些优秀教师学习，重要的是要学习他们的敬业勤业精神，学习他们的先进教育理念，学习他们的创新思想，学习他们教书育人，为人师表的高尚师德。希望广大教师能够结合自己的教育实践，从中得出有益的启迪，像《教育家成长丛书》中的名师一样，成为师德的表率，育人的模范，教学的专家，无愧于人民教师的光荣称号。

集锦《牛丛》。此因“脚踏实地而全的人最，脚踏实地会好最有尊严基

前 言

。至 05 年时最高教育局和教委，至 05 年代是想定处事纠正和逐国中录，至 05 年
。立邦师手属 05 立邦师和慈母土著从，寰宇巡馆中才知封 05 了毒教叶好姑
寒育尊国中步武七一长，卦宣，卦总长教录，怕目的《牛丛》遵长是能取
衣举尊育尊，慰恩育尊，念聚育尊去的宸客诚各馆中正烟研尊国中卦，升旗的
。甲卦阳大夏野发中革文宣尊师基叶好敷田刃利焯空，气卦爻气降爵去
更，“并胡苗发”寄赌外姐大人背蛋等不，墨丘的卦那个一最并鬼的寒育尊
卦全至氏承处，口唱文何为教育家？谁可称为教育家？中国有没有在世的教育
家，来未尚出源面，长期以来众说纷纭。但有一点可以肯定，中国有大批正在
成长中的教育家！中国会有教育家！因为中国有举世公认的孔子
那样的教育家；有世界上最庞大的教育体系；有世界上人数
最多的教师队伍。这些，是产生教育家的最深厚的基础。何况
当今世界，能唱几首歌的人都能称歌唱家，有点科研成就者就
敢叫科学家，写了几篇文章或出了几本书就敢自封文学家。为
国家培育了成千上万优秀人才，改变了无数人命运，为社会发
展作出了巨大贡献的教师，就没有几个教育家吗？！

基于上述认识，在庆祝中国教育事业有重大影响的教师节建立 20 周年之际，作为庆祝活动的一部分，教育部决定组织编写一套由优秀教师撰写的丛书。主管教师教育和教师队伍建设的教育部师范教育司司长管培俊同志提出《丛书》书名为《教育家成长丛书》，这是非常贴切的。因为这套丛书，是成长中的教育家写的书。

能够称为教育家的人，应当都有自己独具特色的教育思想。这种教育思想，应当顺应人的全面发展方向，遵循人才成长规律，有自己独特的教育教学方法，创造性地开拓教育发展道路。《丛书》第一辑作者入选的条件是：在全国教育界有一定影响；教育思想有创新；教学方法有特色；教育教学效果有影响，为全国同行所熟知，为广大学生所欢迎，为社会所认可，具有相当名气和威望，堪称“学为人师，行为世范”者。其必备的条件是：特级教师、并受到过省（部）级奖励。

基础教育是社会发展的基础，是人的全面发展的基础。因此，《丛书》的第一辑，我们选择的作者全部是工作在基础教育第一线的教师。

2005年是教师节建立20周年。教师节建立后的20年，是中国教育成就最大的20年；是中国教师队伍建设成就最大的20年；是教师素质提高最快的20年。故我们选择了20位成长中的教育家，从数量上与教师节建立20周年相呼应。

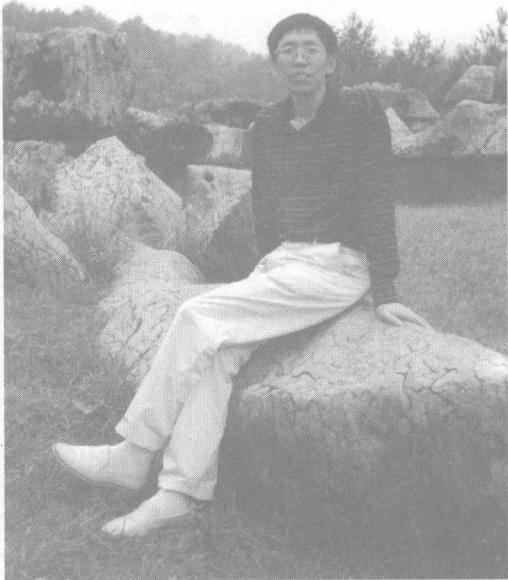
组织编写这套《丛书》的目的，是通过总结、宣传，进一步促进中国教育家的成长，使中国教师队伍中的名师名家的先进教育理念、教育思想、教育教学方法得到广泛推广，在教师队伍建设与基础教育改革中发挥更大的作用。

教育家的成长是一个渐进的过程，不能违背人才成长规律“拔苗助长”，更不应当对成长中的教育家视而不见。作为学校、教育行政部门、政府乃至全社会，应当共同创造教育家成长的条件和环境，使中华大地不断涌现出走向未来、走向世界的教育家。

教育家的成长是一个渐进的过程，不能违背人才成长规律“拔苗助长”，更不应当对成长中的教育家视而不见。作为学校、教育行政部门、政府乃至全社会，应当共同创造教育家成长的条件和环境，使中华大地不断涌现出走向未来、走向世界的教育家。

教育家的成长是一个渐进的过程，不能违背人才成长规律“拔苗助长”，更不应当对成长中的教育家视而不见。作为学校、教育行政部门、政府乃至全社会，应当共同创造教育家成长的条件和环境，使中华大地不断涌现出走向未来、走向世界的教育家。

教育家的成长是一个渐进的过程，不能违背人才成长规律“拔苗助长”，更不应当对成长中的教育家视而不见。作为学校、教育行政部门、政府乃至全社会，应当共同创造教育家成长的条件和环境，使中华大地不断涌现出走向未来、走向世界的教育家。



此一生，当与教育不离不弃。
自参加工作至今，21年过去了。这些年来，我勤勤恳恳，为我的事业倾注了大量心血。回顾过去，我无怨无悔，展望未来，任重而道远。我在心里默默发誓：任凭岁月更迭世事沧桑，任凭青春流逝容颜衰老，我终会守住心中这盏希望之灯。以万世师表孔子为师，铸不朽师魂，践无私奉献，不负与教育之间的这份深深奇缘。

——龚春燕

目录

CONTENTS
龚春燕与创新学习

(10) ...	漫漫人生路，深深红烛缘 (二)	(1)
漫漫人生路，深深红烛缘	(三)	
(80) 一、稚趣童年，如诗岁月未如烟	(1)	
(80) 二、年少追梦，师爱阳光暖心田	(4)	
(80) 三、扬帆教海，长风破浪天地间	(6)	
(100) (一) 教书七年，多少辛劳多少梦	(6)	
(101) (二) 幻方研究，质疑解惑出成果	(8)	
(101) (三) 学习科学，学海无涯觅快舟	(9)	
(101) (四) 创新学习，务实研究	(13)	
(104) 四、悠悠我心，情系烛业此生缘	(20)	
(101) (一) 家谐为事业之源	(21)	
(111) (二) “爱”、“勤”开成功之泉	(23)	
(211) (三) 读书种慧悟之因	(24)	
(011) (四) “研教”证今生之缘	(25)	
(221) ...	美财良毫“KAT” (五)	
创新学习概述		
(80) 一、新课程背景下的创新学习	(27)	
(80) (一) 有利于新课程目标的达成	(27)	
(80) (二) 有利于学习方式的转变	(31)	
(80) (三) 有利于教师专业化发展	(36)	
(10) 二、创新学习界定及特征	(40)	
(10) (一) 创新学习的内涵	(40)	
(10) (二) 创新学习的特征	(51)	
(10) 三、创新学习理论依据	(67)	
(10) (一) 创新学习的哲学基础	(67)	
(10) (二) 创新学习的教育学基础	(70)	
(10) (三) 创新学习的心理学基础	(72)	
(10) (四) 创新学习的脑科学基础	(80)	
(10) 四、创新学习发展历程	(89)	
(10) (一) 学习科学研究奠定基础	(89)	

(二) 创新学习实验取得效果	(91)
(三) 国际项目再铸课题辉煌	(94)
五、创新学习策略	(98)
(1) (一) 自主学习法	(98)
(2) (二) 问题学习法	(99)
(3) (三) 开放学习策略	(100)
(4) (四) 案例学习法	(101)
(5) (五) 课题学习法	(102)
(6) (六) 网络学习法	(104)
六、创新学习思维与“TADI”学习模式	(107)
(1) (一) 批判思维	(107)
(2) (二) 发散思维	(111)
(3) (三) 聚合思维	(115)
(4) (四) 创新思维	(119)
(5) “TADI”学习模式	(123)
七、创新学习与问题场力	(133)
(1) (一) 问题构成与提出	(133)
(2) (二) 提问技巧与分析	(138)
(3) (三) 问题场力与解决	(143)
八、创新学习课堂教学	(147)
(1) (一) 创新学习课堂教学模式	(147)
(2) (二) 创新学习子模式群	(152)
(3) (三) 创新学习课堂教学“六境界”	(156)
九、创新学习评价	(161)
(1) (一) 创新学习评价的理论与方法	(161)
(2) (二) 创新学习评价指标体系的构建	(165)
课堂操作	(172)
(1) (一) 《小珊迪》(第二课时)	(172)

(本卷)	余(二) 可能性大小	(176)
(本卷)	李(三) 比较	(181)
	(四) 打赌	(183)
二、课堂实录		(186)
(本卷)	(一) 长方体、正方体体积	(186)
(本卷)	(二) 《自己去吧》(教学片段)	(191)
(本卷)	(三) 纸船	(193)
三、创新智能教学系统		(197)
(本卷)	(一) 现行教学备课存在的主要问题	(198)
(本卷)	(二) 创新智能教学系统特点	(200)
(本卷)		

他人评说

一、敢闯·敢试·敢冒	周之良	(209)
二、聚焦“创新学习”拥抱世纪曙光	傅国亮	(210)
三、《创新学习论纲》序	宋乃庆	(212)
四、创新与发展	张笛梅	(213)
五、创新学习：教改科研的新选择	魏书生	(215)
六、《创新学习论》序	顾泠沅	(216)
七、敢为人先的开拓者	董国华	(218)
八、创新学习：学习科学研究的新领域	李如密	(226)
九、创新学习：新时期学习方式的变革	谢国生	(227)
十、山还是山，水还是水	蔡泽才	(229)
十一、创新学习：香港教改新领域		
	(香港) 杨耀忠	(231)
十二、创新学习研究意义重大	(香港) 潘忠诚	(232)
十三、创新学习影响巨大	(台北) 陈龙安	(234)
十四、向世界宣布了创新学习	(美) HAKKILA	(236)
十五、创新教学的蓝图	(新加坡) 苏启祯	(237)
十六、创新学习，国际瞩目	(英) SOERBOT	(239)
十七、有境界，自成高格	胡 方	(240)

(18)十八、勺水言海	冯友余 (244)
(19)十九、教师来信选	陈成龙等 (250)
(20)二十、译林 (四)	龚春燕 (253)
附录	龚春燕著 (二)
(201)一、创新学习研究大事记	龚春燕 (二) (255)
(202)二、著述目录	龚春燕著 (三) (263)
(203) (一) 著作	龚春燕著 (三) (263)
(204) (二) 论文	龚春燕著 (三) (264)
(205) (三) 幻方	龚春燕著 (三) (266)
(206) (四) 主持研究及主持的课题	龚春燕著 (三) (266)
三、创新学习赋	龚春燕著 (三) (267)

后记

后记	龚春燕著 (三) (269)
(210) 孙国权	孙国权著 “区学谦逊” 龚春燕 (二)
(211) 朱汉宋	朱汉宋著 “区学谦逊” (三)
(212) 韩蓄进	韩蓄进著 “区学谦逊” (四)
(213) 朱体强	朱体强著 “区学谦逊” (五)
(214) 王会顺	王会顺著 “区学谦逊” (六)
(215) 单国童	单国童著 “区学谦逊” (七)
(216) 郭晓东	郭晓东著 “区学谦逊” (八)
(217) 刘国强	刘国强著 “区学谦逊” (九)
(218) 卡翠翠	卡翠翠著 “区学谦逊” (十)
	孙国权著 “区学谦逊” (十一)
(219) 张殿琳 (张奇)	张殿琳著 “区学谦逊” (十二)
(220) 姚惠君 (姚青)	姚惠君著 “区学谦逊” (二十)
(221) 杨洁慧 (杨合)	杨洁慧著 “区学谦逊” (三十)
(222) (美) HAKKELA	(美) HAKKELA著 “区学谦逊” (四十)
(223) 麻立杰 (麻咏伟)	麻立杰著 “区学谦逊” (五十)
(224) (美) SOERBRODT	(美) SOERBRODT著 “区学谦逊” (六十)
(225) 本 棱	本 棱著 “区学谦逊” (七十)



漫漫人生路，深深红烛缘

灾荒年结束那年来到地球的我，已是人到中年。从一个普通的农村孩子，到一名普通的教师，再到今天从事教育科学的研究并有所成就，我走过的是一条曲折的道路。可以说艰辛和欢乐并存，挫折与成功同在。每当回顾自己的成长经历，眼前总要闪现出亲人、老师、同行前辈和身边朋友们一张张熟悉的面孔。我的成长离不开祖国和人民，也离不开他们。亲人的关爱和师长、同行前辈无私奉献、甘当人梯的精神，一直在激励着我艰苦奋斗，同时也为我树立了榜样。我愿像他们那样，献出自己的爱心，努力工作，在教育科研战线上多出成果，为国家教育事业的发展作出自

己应有的贡献。

回首间，发现红烛之光照亮了走过的人生道路；望未来，今后的岁月我将倾尽心血，不负与教育事业之间的深深奇缘！

一、稚趣童年，如诗 岁月未如烟

我出生在大巴山农村，龚姓占了当地村民的90%，是大姓。那里没有丰富的矿藏，没有肥沃的土地，但那里民风淳朴。即使在普遍比较贫穷的年代，村民之间也能和睦相处，共同用勤劳的双手，艰难地维持了能解决温饱的生活水平。

1

漫漫人生路，
深深红烛缘

这在当时，是颇受周边村落羡慕的。

爸爸现年 78 岁，出生于老重庆城区七星岗的戴家巷。初中文化，能说会道，曾是“农业学大寨的典型”，先后担任过生产队长、大队（村）党支部书记、渠县宝城区化肥厂厂长、万源县钢铁厂会计兼文书。父亲在我心中留下的，是一种吃大苦、耐大劳，在困难面前不弯腰的形象。他老人家晚年还组织编写了《龚氏族谱》。龚氏嗣传 66 代，族谱上下历时 2000 年，编撰的族谱累计 80 多万字。族谱的编写实在是一件繁重的工作，对一个老人而言，其困难之大更是可想而知。但他广泛查阅资料，走访上千人士，丝毫不以为苦。这种坚韧的毅力、不移的恒心实在是父亲留给我们的宝贵的精神财富。妈妈很贤慧，整个家庭在她的操劳安排中井然有序。我是在温馨的家庭氛围中长大的，从父母的为人中我吸收了“勤劳、朴实、为人善良”的养分。



在北京人民大会堂召开的“华夏园丁论坛”上与教育部原副部长王湛在一起

童年的记忆中，有五个和我一般大的玩伴。农村的孩子善良而淳朴，但又常带一些野性。“金刚雄且壮，终日守山门。我佛慈悲像，端居称世尊。”这是《后西游记》中的偈语。小伙伴之间，和乐平等，无所谓谁尊不尊，可几个小伙伴在玩乐嬉戏中却最听我的话，有争执时也总认为我的意见最公正。现在想来，我虽是男孩，但却爱好思索，相对比较文静。彼此发生矛盾时，我的同情与支持相对更为理智，遇事又思考得多一些，在小伙伴们而言，就觉得我说的多半有道

理而愿意照着去做了。要是没有成功，我就再想别的法子，不易放弃真是我孩提时就具备的一大特点。记得有一次，我们想弄清楚青山寺 200 米悬崖上一块凸出地方上的东西，大家都想不出既安全又能上去的方法。后来我提议通过绳子和木凳攀登上去，大家分工合作，终于攀上去了。还有一次玩“电话”的经历也很有意思。我们从电线中抽出一根一根细如头发的铜丝（当时电线很珍贵），再先后攀上山上、山下的 30 多株 10 来米高的桉树，将铜丝连接起来固定好，总长足有 2000 多米吧，设了五个“电话站”（话筒是由竹筒做成），每两站间有 500 米左右，就算在两边通话也很清楚。现在想来，那么细的铜丝，风一吹连接处就易折断，又是在那么高的桉树上，连接无数个结头，真是很困难，但居然成功了。还有，我们不知从什么地方捡回几个轮子，分工协作，仿照吉普，做出了一辆“大”车。我们通过橡胶管压水，竟然把山下池塘的水提到了 30 多米高的山坡的沙沟中……对于生活中遇到的每一个问题，我都爱动脑子想一想，从中得到了很多新奇的乐趣。

贪玩的孩子学习要上路特别需要老师的引导和鼓励。小学三年级时，我才 8 岁（当时农村要 7 岁才准读书），语文、算术（和现在数学同）考试总是不及格。尤其是数学，每次都考很低的分。值得庆幸的是，我遇到了一个非常好的老师——我们新来的班主任汪老师。他教语文和算术。有一次，我考试卷上加起来只有 27 分，但他在数学试卷上却给出了 72 分。说也奇怪，就在那一次后，我的算术成绩真的越来越好了。我现在也没有弄清楚老师当时是搞错了还是有意弄错的，但汪老师的确很注重激发我们学算术的兴趣。有了兴趣，自然就会有动力。那时候书相当少，偶然看见一本《算术应用题技巧》，爱不释手，于是花 2 分钱买了一张白纸裁成 32 开，硬是全部照抄了一遍。几次考试之后，我就永别了数学的不及格分数，后来我更是喜欢上了数学，高考考出了几乎满分的好成绩，被录取到涪陵师范学院数学系（当时为涪陵师范专科学校）学习。

总的说来，我孩童时的环境，没有太多的压力。现在仔细想一想，那些新奇刺激的玩法，也许正是人大脑中创造灵性的萌芽，而家长的随意、老师的宽容，恰好是对这种萌芽最好的保护与培养。儿时天性自由的发挥，童年稚趣快乐的舒展，可能对今天的我有很大的帮助。师长的影响，则主要是他们自身言行体现出的品质，虽然并不经意但却又是十分深刻地在我幼小的心灵中烙上了印痕。

童年岁月如诗，稚趣永存我心。悠悠往事虽已逝去，但是，对童心的记忆却成了我从事教育事业最初的动力……

二、年少追梦，师爱阳光暖心田

从小学到中学再到大学，对我个性形成最为重要的是中学阶段的学习生活。艰苦的生活条件，较好的学习环境，提供了我中学时代成长发育的土壤。正是这样的环境，磨炼了我的意志，养成了不怕吃苦和勤于思考的习惯。那时学校的学习风气相当好。在班上我有几个要好的同学，晚饭后或回家的路上常常一起散步，谈理想，讨论问题，相互鼓励，憧憬美好的未来。在课余时间，我们常常找些题目来做，比谁做得快，谁的方法巧妙。碰到较难的问题，不做出来不罢休，不找出几种解法不丢手。不论是谁找到了一种好方法，大家都很高兴。记忆中，那时的老师们课上课下的作风很民主，鼓励学生当堂提问，也鼓励学生讲出自己的好方法。有一次观摩教学，教室后面坐了很多数学老师听班主任邵老师讲课。课上，他举了一个有启发性的例题，他在黑板上用他的方法作了讲解。但我想出了一个更简便的方法，邵老师让我讲出来，我不仅不觉难堪，反而很高兴。正因为爱动脑子，所以我也就学得比较灵活。

记得初中的一个冬天，下着鹅毛大雪。全班 51 人，只有我和两个同学到了学校。从我家到宝城中学要步行 5 公里，尽管这天没有上课，但班主任邵老师给我们三人讲了平时没有听到的内容——“学习要讲方法”。这是我第一次听到的对学习方法的专门讲解。一生要讲很多知识的老师，也许对这个内容并不特别在意，但我却在一堂特殊的课中认定了一个观点：“学习要讲方法。”后来学习方法更成了我研究十多年的课题。

我最爱在读书中作“对比归纳”。每一次新课完毕，我都用白纸画一个表，从多方面加以对照，学得越多，表就画得越大。记得有一次，给二次函数的抛物线、双曲线、椭圆等知识画表，从定义、公式、焦点、公式推导、主要例题类型几方面一一列举，对学好二次曲线帮助很大。化学学习中列出的对比表比学数学还多。中学学物理时，我经常分析老师讲课的特点，把书本的知识作归纳整理，总结出了“见物思理，思理想物”这一方法，我一直觉得这是学习物理最佳的方法之一。比如，在回家路上，看见池塘的水波光粼粼，脑中就想“绝对光滑的物体平面是看不见的，因为光线向一个方向反射”，水面应该是很平的，那么为什么能看见水呢？原来世界上绝对的平面是没有的，水平面也一样不是绝对的平，光线形成漫反射，所以从各个角度都能见到水。

杨老师是我高中的班主任，他的悉心关照、多方鼓励令我至今难忘。有一次，