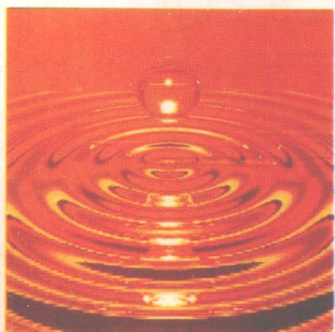
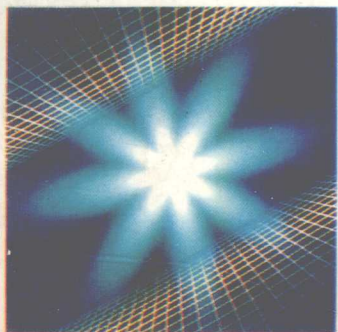
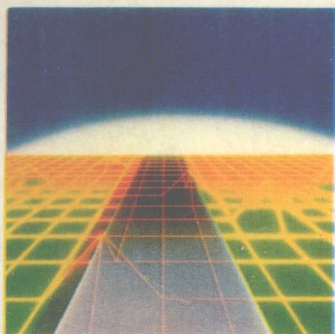


中小學生創造思維訓練叢書



激发你的 创造力

● 刘文明 著

● 科学出版社



中小学生创造思维训练丛书

激发你的创造力

刘文明 著

科学出版社

1996

(京)新登字 092 号

内 容 简 介

本丛书是作者为培养中小学生创造能力的专设课程而编写的一套训练教材,借助一个个小故事和机敏测试题来引发读者进行创造性思维训练的兴趣,再以书中同学自由讨论和教师讲评的生动活泼形式帮助读者掌握一些创造性思维的基本规律和创造学知识。

作者为北京教育学院教授,创造教育研究室主任,并任北京市创造教育研究会副理事长和中国发明协会中小学创造教育分会常务委员兼副秘书长等职。本书是作者从事创造教育实验研究的成果之一。北京市教育科学研究优秀成果鉴定证实,作者的十几轮实验在显著提高学生的综合创造能力的同时,还大幅度地提高了中、高考成绩,而且实验班学生视之为乐事。

本丛书计划按年级分册出版,即小学三册和初高中各一册。本册是专为小学五、六年级同学编写的。各册有针对性,但并不排斥其他年级同学阅读。若有教师开课或者有家长辅导,效果肯定会更好。

中小学生创造思维训练丛书

激发你的创造力

刘文明 著

责任编辑 李绍刚 韩立军

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

国家统计局印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1996年1月第一版 开本:787×1092 1/32

1996年1月第一次印刷 印张:7.25

印数:1--5000

字数:154 000

ISBN 7-03-005292-7/G·657

定价:7.50元

推行創造思維訓練
落實科教興國戰畧

一九九五年國慶節 武衡

贺刘文明教授的《中小学生创造思维训练丛书》出版

大力推进创造教育
努力提高学生素质

张健

一九九五年十月

本书顾问

武 衡：中国发明协会会长

中国科学院院士

张 健：全国教育科学研究规划领导小组副组长

中国教育学会顾问

原中华人民共和国教育部副部长

顾明远：北京师范大学研究生院院长

中国教育学会副会长

世界比较教育学会联合会主席

袁张度：上海创造工程研究所所长

中国创造学会会长

陶西平：北京市人民代表大会常务委员会副主任

北京市教育学会会长

原北京市教育局局长

倪传荣：北京教育学院院长兼党委书记

北京市教育学会副会长

前 言

哪一位中小學生沒有自己羨慕的傑出人物呢？哪一位家長不是望子成龍呢？縱觀古今中外的傑出人物，他們都在事業上有獨特的創新，都具有超出普通人的創造才能。

即使是孩子，差別也是存在的。有的孩子，學習非常用功，成績總是上不去，似乎不大“開竅”；有的孩子，成績雖然不錯，但不見得“聰明”，有點“高分低能”的樣子；也有一些孩子，腦袋瓜子忒靈，能夠舉一反三，學習輕鬆愉快，不但成績好，而且在某些方面已顯出特長，能不時發表一些小文章，或者搞出一些小制作、小發明。除了其他因素，這三類孩子表現出來的差異，很重要的一點，就是創造能力有所不同。

其實，正常的孩子，先天的差別是不大的，重要的是後天的培養。中小學生，人人都有創造潛能。正確的教育，能讓他們的創造潛能得到充分發揮，創造能力得到超常增長；錯誤的教育，則有可能抑制他們創造能力的發展。遺憾的是，目前的學校和家庭教育普遍存在著重知識傳授而輕創造力培養的弊病，某些培養“聽話小孩”或者揠苗助長的教育方法甚至還摧殘了孩子的創造天性。教育要改革，而教育改革的一個重要目標，就是要加強對青少年創造能力的培養。

什麼是創造和創造能力？創造是人類運用自己的腦力和體力生產出人們所需要的前所未有的物質產品與精神產品的活動。在這種創造活動中，創造者所表現出來的能力就是創造能力。創造能力是由創造思維能力、操作能力、社會活動

能力等多种因素构成的综合能力，在这诸多因素中，核心因素是创造思维能力。

创造并不神秘。史前猿人打制和使用第一件石器，就是具有“劳动创造人”伟大意义的划时代创造。科学家新发现一条自然规律，发明家搞出了新的发明，这是创造（人类首创性）；中小学生在无人告知的情况下自己动脑筋发现了前人已经发现的东西，在老师尚未讲授也未预习的情况下凭借学过的知识自己“猜想”到了课本后面的结论，这也是创造（个体首创性）。事实上，今天已有不少中小學生搞出了取得专利的小发明，写出了获奖小论文，从创造的本质来看，已有了人类首创性的特征，所以人们称他们为“小发明家”、“小科学家”。

江泽民同志在 1995 年全国科学技术大会上的讲话中指出：“创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力。”今天，我们的国家正在为奔小康而进行着热火朝天的社会主义建设，在这种时候，对于培养创造性人材的重要性，怎么强调也不会过分。

人类如果只是满足于已经取得的知识和物质精神成果，后人不超过前人，学生不超过老师，那么，人类社会便不会进步。第一次科学技术革命延长了人的四肢，解放了人的体力；新的科学技术革命则使人的脑力得到解放，计算机和智能机器人正在逐渐代替人类繁重的记忆性、重复性的脑力劳动，使人类有可能把越来越多的精力专注于创造性的劳动。所以，有人预言 21 世纪是创造的世纪。在这种情况下，世界范围的国家、民族之间的竞争，其胜负的关键，可以说就是培养创造性人材的竞争。今天的中国，还是一个发展中国家，在经济和社会发展水平上与发达国家相比尚有较大差距。如果我们只是凭借自己和别人已有的经验在现有知识的基础上自

然地发展,那么,我们恐怕很难赶上不断发展的发达国家。所以,出路只有一条,就是创造。“解放思想”,也就是鼓励创造性思维。

学生、家长和教师往往最关心学生的学习成绩,这也难怪,因为今天乃至在今后相当长一段时间里,升学,甚至求职,考试分数仍然是挑选的重要依据。教育学的理论和实践都证明,创造能力的培养可以帮助学生掌握创造性的学习方法,激发学习兴趣,增强举一反三的能力,使学习变得轻松愉快,从而使学习成绩有大幅度的提高。创造能力与学习能力同步超常增长的这个教育学结论,已为我们的创造教育实验研究所证实。

作者从事创造教育研究十六年,完成了北京市“七五”重点教育科研课题《促进高中学生创造能力发展实验研究》,经专家鉴定为优秀成果,实验报告收入《1981—1990 北京市教育科学研究十年成果选辑》一书。在上述成果推广阶段,作者又承担了北京市“八五”重点教育科研课题《初高中学生创造能力与学习能力同步增长实验研究》,现正在进行总结。实验研究曾先后在北京四中、北京师大二附中和北京一六一中对 10 个实验班和 18 个普通班进行,受培训学生 1400 余名。对实验效果的测试表明:以多项指标测定的综合创造能力,实验班学生的平均分数是对比班的二至三倍;学习能力(由于测定的困难,估且以高考成绩为例),实验班学生的平均总分超出对比班 14.3—20.7 分。

我们的实验研究形成了完整的北京创造教育模式。北京模式是指为实现创造能力、学习能力和多方面基本素质超常增长目标而运用于创造教育过程中的指导性理论体系和操作性方法体系。方法体系简称为三大主体、六大系统,即校长操作的决策指挥系统,教师操作的创造学教学系统,创造思

维训练系统，创造性各科教学系统，创造性课外活动系统，还有学生操作的创造性学习系统。创造思维训练系统是整个模式的核心。所以，不仅在现设课程中进行创造性教学，而且专门开设选修课，编写出中小学生学习创造知识课程和创造思维训练课程，以课堂学生自由讨论的生动活泼形式，激发学生的创造思维，并在此过程中以教师讲评形式加以引导，让学生轻松地掌握和自觉运用一些必要的创造规律，主要是创造学知识。与此同时，配合课堂教学，还指导学生进行一些创造性活动，如指导学生学习其他课程时有意识地进行创造性学习实践，设立创造信息本，记录学生自己的创造思维和创造活动的信息，指导小制作、小发明活动，组织各种参观活动、创造性竞赛和创造性游戏，指导学生自办《创造导报》，等等。一句话，我们尝试以提高学生创造思维能力为中心，专门地进行了以培养创造能力为目标的教学活动。

这里奉献给中小学生的《中小学生创造思维训练丛书》，就是我们实验课程中所用创造思维训练教材的改进和扩充。我们已出版过《中小学生创造智慧超常增长训练》（中国建材工业出版社，1993）一书，作为各年级的通用教材。这次出版丛书，改为按不同年级分册出版，篇幅大为增加，内容更加充实，针对性更强，效果一定会更好。

本丛书各册大致由一个个小故事串编而成，阅读时不必拘泥于编排的顺序。我们选录它们时考虑到了相应年级同学的接受能力和对它们的新奇性，但着眼点不是故事本身，而是故事内容所包含的创造思维及思维特点。中小学生学习时，要像书中实验班同学那样开动脑筋，大胆猜想结果，思索解决难题的办法。宁愿猜得离奇，也不要不想。事实上，许多故事后的讨论意见，往往只有优劣之分，并无对错之别。想过之后，参照书中同学的讨论和老师的讲评，看看你的想法

与你佩服的想法有什么差距，找找思维方法上的区别。这样训练下去，便必有收获。教师用此丛书开设课程，家长进行辅导，效果自然会更好。这时，教师和家长可以对孩子适时作些点拨，有意识地引导他们进行创造思维中的发散思维、分合思维、形象思维和遥远联想的训练，着重培养他们的想象、推理和预见能力。为此，教师和家长最好能参考作者的另一本创造知识教材《中小学生怎样开发创造智慧》（新华出版社，1990）和前述的创造思维训练通用教材。

学习成绩不够好的同学往往无暇阅读课外图书，而这套丛书，如前面提到的，并不会增加他们的负担，却能帮助他们改进学习方法，肯定有助于学习成绩的提高。创造力与智力，虽然相互有联系，却是两种不同的能力。智力水平高，创造力水平不一定高；智力水平差一些，创造力水平不一定不高。许多发明者、发现者不一定具有很高的学历，许多大科学家少年时学习成绩不一定突出。然而，只有一个创造力得到发展的人，才有可能最终在事业上取得杰出成就。本丛书绝不是只为学习成绩好的同学开设的“小灶”。面对我国中小学生创造能力普遍相对较低的现状，“雪中送炭”才是我们的本意。

本丛书计划按年级分5册出版，即小学一二年级、三四年级、五六年级计3册；中学初中一二年级、高中一二年级计2册。本册是专为小学五六年级同学编写的。

作者在进行创造教育实验研究和编写本丛书过程中得到江丕权、张开逊、袁张度、傅世侠、谢燮正和段继扬等教授的真诚帮助和指点，并多亏了北京四中、北京师大二附中和北京一六一等学校的无条件支持，在此一并致谢。还有不少教育界的领导和教师同仁给过我们不同形式的帮助和提供过有益的建议，作者都一一铭记在心。

人类永远需要创造，创造教育的研究不会有止境，我们的中小學生创造思维训练的探索也就要继续下去。本丛书作为个人的一段时期的研究的成果，自知会有一些缺点和错误，亟盼专家学者和广大读者的批评指正，以有助于我们今后的继续探索。

作 者

1995年12月

目 录

前 言

第1章 神奇的移植工程	(1)
第1节 司机演讲相对论	(1)
第2节 师徒之争	(5)
第3节 中日学者同上识字课	(11)
第2章 超越的奥秘	(17)
第1节 秦君任命不该任命的使臣	(17)
第2节 衣服粮食小黑驴	(23)
第3节 塔科马市的汉森和基尔	(28)
第4节 少年英雄	(33)
第3章 学习新策略	(40)
第1节 数学再发现	(40)
第2节 笑人者反被人笑	(48)
第3节 身影忽高忽低	(53)
第4节 智慧翅膀频频舞动	(61)
第4章 不打不成交	(68)
第1节 孤岛上孤身一人	(68)
第2节 枪尖上挑着神奇	(72)
第3节 市舶新官巧放三把火	(76)
第4节 经济幽灵	(82)
第5节 顾客与鱼群	(87)

第5章 勇闯迷宫	(92)
第1节 怎样拴马	(92)
第2节 让熟悉的变得陌生	(95)
第3节 8的一半	(98)
第4节 火柴变奏曲	(102)
第5节 火柴之光	(106)
第6节 “像”的沟通	(109)
第7节 顿现生机	(113)
第8节 割舍复添加	(118)
第9节 新形象诞辰	(123)
第10节 不规则传奇	(131)
第6章 探寻未来坐标点	(138)
第1节 瓶子和车祸	(138)
第2节 从捕捉老鼠引起的	(142)
第3节 非要摆弄奎宁不可	(147)
第4节 虚恭只能引出荒谬么	(150)
第5节 头病复脚病	(155)
第6节 炸开一条新思路	(158)
第7节 面包掰开之后	(162)
第8节 异想天开话未来	(166)
第9节 你不信敢打赌么	(169)
第10节 邮票的特异功能	(175)
第11节 四大发明拾遗	(186)
第12节 手与创造	(187)
第7章 智移绊脚石	(198)
第1节 毋自惊扰	(198)
第2节 二陈戏法	(202)
第3节 没有罪过的罪过	(206)
第4节 马骨精灵	(211)

后 记

第 1 章

神奇的移植工程

爱因斯坦和司机，海顿和莫扎特，中国学者和日本学者，在他们之间发生的故事，充满着创造智慧。我们的小学生若是参与进去，他们的智慧会不会激发出我们头脑中的创造力来呢？未必不会。让我们试试看。

第 1 节 司机演讲相对论

爱因斯坦是 20 世纪最伟大的科学家，自从他的《相对论》问世以后，世界各地的许多名牌大学都争着请他去演讲。

一、我也能上讲台

有一次，爱因斯坦应邀去某大学演讲。当时的爱因斯坦已经是一位传奇式人物，可是，这所学校里的人谁也没有见到过他，都盼望着聆听他的高见，也渴望一睹他的尊容。路途中，他的司机说：“博士先生，您关于《相对论》的演讲，我至少听过 300 次了，已经背得滚瓜烂熟。我敢打赌，我也能上讲台！”

司机的想法，爱因斯坦万万没有想到。司机说了出来，又这样突然。爱因斯坦怎样回答好呢？现在请你为爱因斯坦想

个点子，5分钟后，发表你的意见。

郝佳——这很简单，即使倒背如流，司机也没资格上讲台。爱因斯坦只需出道题，司机答不出，上台之事自然也就作罢了。

李晓峰——爱因斯坦十分幽默，司机耳濡目染也想学学。爱因斯坦清楚，这只是笑谈，无须当真。所认，只哈哈一笑即可。

杨凡——事情明摆着，这只是一句玩笑话。谁都能断定，爱因斯坦绝不会让司机上讲台。他是严肃的科学家，怎能愚弄一所大学的听众呢？从另一方面说，即使爱因斯坦允许司机冒名顶替，司机也绝对不会干的。所以，我以为爱因斯坦会以诙谐对诙谐。他把礼帽和文件夹递过去，说：“一言为定。咱们的赌约就这么定啦。”自然，最终必以两人一阵大笑了结。

刘宁城——意外的事情总与常理作对。细细思量，意外又有意外的道理。所以，话还得说回来。司机听讲300场，讲演词背熟了，就连手势、表情、音调也不陌生，甚至步态、风度、应酬等项也已胸中有数。司机上台，固属意外，但这样一位司机上得台去又与爱因斯坦有什么两样呢？

陈波——我想起一句俗语：“熟读唐诗三百首，不会吟诗也会吟。”

李微——再说，爱因斯坦就是爱因斯坦。他最愚蠢的地方，就是不懂得循规蹈矩。

詹江淮——还有，发现人才，爱惜人才，是他的信条。如果司机讲得好，就发现了人才；如果讲得不好，那他就可以立即出来补台。

李喆——另外，司机就是司机。如果爱因斯坦同意，上

得台去，风光一番，岂不惬意？！再说，他心中是有底的呀！

事情确属意外。爱因斯坦甚重人才，闻司机之语，便一口答应：“好！给一次机会，你试试。反正这所大学没有人认识我。到了那里，我扮作司机，你代替我去演讲吧！”

二、马脚掩不住了

在讲台上，司机一字不漏地背出《相对论》的演说词，而且相当流利，爱因斯坦躲在角落，暗暗赞叹。可是，当司机走下讲台时，冷不丁被一位教授拦住，向他请教一道难题。这样的难题，司机听也没听说过，根本无法回答。

破绽马上就要露出，马脚难以继续掩饰。司机怎样才能摆脱突如其来的窘境呢？现在请你赶快为司机出个主意。思考10分钟后，各抒己见。

金 锐——司机可以这样应对：“教授先生，另一所学校的讲演会马上就要到时间了，总不能让大大家等着我呀！请记下这个电话号码，抱歉。”那个电话号码是爱因斯坦家里的。

詹江淮——“您的问题我听明白了。答案呢，一言难尽，可现在时间又不允许我们长谈下去。这样吧，我会写信给您。”

游 思——对于司机，最重要的是镇静。保持镇静，他就不会忘记他不是爱因斯坦。他可以说：“呃，这个问题很简单，我要歇息歇息，请我的司机告诉你吧！”

路 深——这样，是否失敬？

胡 松——不不，圣人不耻下问，做学问的人，都懂得这个道理。

艾冰冰——可要是爱因斯坦也回答不上来，就没有回旋