

素质教育系列

陈龙安 著

创造性思维与教学

CHUANG ZAO XING SI WEI
YU JIAO XUE



中国轻工业出版社

新向学丛书——素质教育系列

创造性思维与教学

陈龙安 著



中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

创造性思维与教学 / 陈龙安著. — 北京: 中国轻工业出版社, 1999.6 (2000.1 重印)

(新向导丛书·素质教育系列)

ISBN 7-5019-2474-0

I. 创… II. 陈… III. 创造性—思维—应用—教学理论 IV.

G42

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 24354 号

本书系经台湾心理出版社股份有限公司

授权中国轻工业出版社出版发行

(原书名:《创造思考教学的理论与实际》)

丛书策划: 石 铁

责任编辑: 朱 玲 张乃东

责任终审: 杜文勇

*

出 版 人: 赵济清 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

E-mail: wqtw@public3.bta.net.cn

电 话: (010) 65288410

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

经 销: 各地新华书店

版 次: 1999 年 6 月第 1 版 2000 年 1 月第 2 次印刷

开 本: 850 × 1168 1/32 印张: 13.50

字 数: 300 千字

书 号: ISBN 7-5019-2474-0/G · 126

定价: 25.00 元

著作权合同登记 图字: 01-1999-0646 号

· 如发现图书残缺请直接与我社发行部联系调换 ·

版权所有 · 翻印必究

及独创性。事实上,最有创意的资优*学生,他们往往跟别人看同样的事情却想出和别人不同的意见,只要老师能够具有接受学生不同意见的雅量,就能鼓励学生创造性思维。

3. 提出一些开放性、没有单一答案的问题

创造性思维能力的培养,可采用创造性思维的发问技巧,在台湾已有学者证实。其基本原则即在提出一些开放性及无单一标准答案的问题,以供学生思维。这类问题较易引起学生应用想像力产生不平凡的回答。也容易适应学生个别差异,激发其学习动机。

4. 允许从事独立学习工作

许多崭露头角,表现非凡的资优学生,他们的成就往往都不是老师教出来的,而是他们对某一方面特别有兴趣,利用课余时间钻研的成果。他们知道如何独立学习,寻找资料,解决问题。因此,教师在班级中若发现有特殊潜能的学生,则应允许其从事独立学习的机会。平常教学时也可鼓励学生在课后养成独立学习的习惯。

5. 不排斥学生的错误或失败

许多老师在学生犯错之后,常立即给予惩罚或责备,造成学生恐惧失败的心理。人难免会犯错,如能由错误中获得启示与经验,更容易迈向成功的目标。我们让学生有改进的机会,引导他从错误中学习,从失败中获取经验,最后,必定能在成功中成长并获得满足。

6. 改进作业及评价的方法,以增强学生的创造能力

教师在指定作业及命题方面,不要完全以书本为唯一的取材范围,作业及命题应力求变化,计分应具弹性,充分运用发散性思维的题目,鼓励学生提出多种恰当的答案,以增强其创造性思

维的能力。

7. 与家长密切配合，充分运用社区资源

创造性思维教学是否有效，家长的支持与配合是至关重要的。因此，教师应多与家长沟通取得配合。有些家长会表示，创造性思维教学不但提高了学生的学习兴趣，而且也增进了亲子的感情，在家长的配合下，学生学习的效果必可大为提高。其次，充分运用社区资源以增广学生见闻也是可行的方式。

8. 教师应不断充实自己，以提高教学质量

实施创造性思维的教学，并不是不要课前准备，相反地，由于师生共同的脑力激荡，教师面临更多知识性的挑战，唯有不断地充实自己，获取新知识，才能更有效的安排教学，提高教学的层次。

9. 奠定知识基础，活用原则，推陈出新

创造性思维并非无中生有，而必须以广博的知识、经验和健全人格为基础，结合旧经验推陈出新，鼓励学生活用原则，开放心灵，把握目标，创新方法，同中求异，充分发挥自我的潜能。

10. 注重创造的论理，辅导正向的发展

创造的论理指：①不违反法令和伦理道德；②提供积极正面的教材；③引导正确的思维方向；④有所变和有所不变；⑤激发大众欣赏能力的态度。注重创造的论理，才能把握“动中有节，乱中有序”的原则，也才能对己、对人、对社会国家有所帮助。

陈龙安先生多年来致力于创造性思维的研究，多次在学术会议上宣读论文，对于创造性思维的推广工作，不但专注而且不遗余力，也经常接受各方的邀请，辅导各级学校推广创造性思维教学及开展创造性思维教育讲座，广泛收集各国外文献，更积极整理旧作及撰述新稿，策划出版一系列创造性思维图书，精神可佩，

相信对今后创造性思维教育之推广必有深远的影响与卓越的贡献，希望能百尺竿头，更进一步提高层次，全力以赴，为创造性思维的理想开创更美好的未来！

兹值创造性思维系列丛书付印之际，谨略述数语，是鼓励，也是期待；同时也作为序言。

毛连塀

于台湾台北师范学院

自序

我常想：一个人的生命有限，知识是浩瀚无涯！如果能穷毕生之力量，专注于某一领域，资料搜集得比别人多，看的、想的比别人多，研究也比别人深入，而又有自己的一套人，就会成为这一方面的专家。

我很喜欢看“创造性思维”的书、想“创造性思维”的事，这几年来也一直从事“创造性思维教学”研究，试图全神贯注、全心投入，希望会有一些成果，贡献给社会及有兴趣的教育工作者。

我跟“创造性思维”结缘，是在1979年就读台湾师大辅导研究所寻找硕士论文的题目时，同窗好友欧沧和君送给我一篇《创造力训练》的文献，细读之余，深深感受到创造力对教育的重要，乃决定以此为研究主题。从主题的确定，研究的进行，到论文的完成，指导教授毛连塀博士一直给予很大的关心、鼓励与悉心的指正，并让我有许多充实与发展的机会，奠定了我更深入去探讨创造性思维的信心，也指引我进一步研究的方向。

本书出版系因为担任台北师院“创造力与特殊才能”课程所需，将旧作加以整理修正，并增加一些新资料。全书共分十章，内容主要系以笔者硕士论文《创造性思维教学对小学资优班与普通班学生创造性思维能力之影响》中的文献探讨为架构，除了修正部分内容外，并增加了阻碍创造性思维的因素、创造性思维教学模式，以及创造性思维教学实例，可作为各级学校实施创造性思维教学的参考。因篇幅所限，除通用性策略外，本书无法分门别类列举各科专门策略，而另行编撰《数学动动脑：数学创造思考

教学研究》、《做个聪明人：创造与批判思考的自我训练》两书（台湾心理出版社出版）补充，将来也会陆续修订本书内容并出版其他创造性思维丛书。

本书的出版承台北师范学院院长毛连塀博士及台中师范学院院长简茂发博士的指导，吴静吉教授从我开始研究创造性思维以来，就给予我极大的关爱与指正，万分感激；陈荣华院长、陈英豪院长、林清山教授、伍振鹭教授、吴武典教授、吴铁雄教授、郭生玉教授、卢钦铭教授、林幸台教授、张玉成校长等多位师长不时关心与鼓励，同事好友们的协助，均此一并致谢。

我也要感谢内人钱秀梅女士，由于她的贤慧，照顾小儿宣文、宣武，让我无后顾之忧，能够专心工作及研究。

最后，谨以本书献给孕育我成长的家乡——金门，以及教导我的师长们。

陈龙安 谨志

台北师范学院创造思考教育中心

目 录

第一章 绪 论	1
第一节 创造性思维教学与资优教育	3
第二节 创造性思维教学的参考架构	8
第二章 创造的意义与内涵	11
第一节 创造是一种能力	16
第二节 创造是一个过程	19
第三节 创造与人格特质有关	26
第四节 创造的综合意义与内涵	32
第三章 创造性思维与教学的涵义与原则	39
第一节 创造性思维教学的涵义	41
第二节 创造性思维教学的原则	42
第四章 创造性思维教学的模式	51
第一节 威廉斯创造与情致的教学模式	53
第二节 吉尔福德创造性思维教学模式	60
第三节 帕尼斯创造性问题解决的教学模式	61
第四节 泰勒发展多元才能的创造性思维教学模式	70
第五节 创造性思维教学的三段模式	74
第六节 陈龙安“爱的”(ATDE) 创造性思维教学模式	79

第五章 阻碍创造性思维发展的因素	83
第一节 辛柏克的研究	85
第二节 霍尔曼的研究	87
第三节 托兰斯的研究	88
第四节 克里纳的研究	88
第五节 克拉克的研究	89
第六节 奥尔森的研究	89
第七节 奥斯朋的研究	90
第八节 伊区的研究	91
第九节 综合意见	93
第六章 创造性思维教学的策略	109
第一节 一般创造性思维教学的策略	112
第二节 吉尔福德创造性思维教学的策略	137
第三节 威廉斯创造性思维教学的策略	171
第四节 鲁姆创造性思维教学的策略	194
第五节 怀-邦创造性思维教学的策略	200
第六节 创造性问题解决的思维策略	226
第七章 创造性思维发问技巧	249
第一节 创造性发问技巧	251
第二节 “智力结构”模式的发散思维发问技巧	257
第三节 创造性发问技巧的口诀	259
第四节 实施创造性思维发问的要领	261
第八章 创造性思维作业的设计与实施	265
第一节 创造性思维作业的基本概念	267

第二节	创造性思维作业的设计原则与过程	269
第三节	语文科创造性思维作业的策略	270
第四节	创造性思维作业的辅导要领	287
第五节	创造性思维作业的实验效果	288
第六节	创造性思维作业实例	289
第九章	创造性思维教学的效果	293
第一节	国外有关创造性思维教学效果的研究	295
第二节	台湾地区有关创造性思维教学效果的研究	311
第十章	创造性思维教学的评价	335
第一节	创造性思维评价的困难	337
第二节	创造性思维的评价方式	338
第三节	台湾有关创造性思维评价工具	340
第四节	创造性思维评价的评分指标	347
第五节	创造性思维评价的新方向	349
附录	台湾创造性思维教学活动设计实例	353
附录一	中小学各科创造性教学活动设计	355
附录二	脑力奥林匹克创造性思维教学活动设计	390
附录三	幼儿创造性思维教学活动设计	395
附录四	舞蹈创造性思维教学活动设计	398
附录五	创造性思维训练教学活动设计	403
附录六	情绪辅导创造性思维教学活动设计	409
参考文献	413	

第一章

绪 论

本章重点摘录

近二三十年来,培养学生创造性思维的能力,已成为世界各国教育的趋势。社会进步、科技发展,根本之计应从教育着手,最重要的是我们的教育方法必须摆脱传统思想的束缚,提倡创造性思维教学,激发学生发散思维,培养学生流畅、变通、独创、精进的能力以解决所面临的问题,开创教育的新纪元。

为了培养学生创造力,以适应多元化的社会,迎向卓越的未来,我们必须改变传统教育方法,提倡创造性思维教学。

1. 创造性思维教学与资优教育

资优教育特别强调启发思维与创造的教学;但创造性思维能力并非资优所独具,普通的学生亦有如此潜能。根据托兰斯的研究:创造力与智力的相关甚低,创造力的培养可透过教学过程获得。

2. 创造性思维教学的参考架构

实施创造性思维教学,应包括:

- (1) 提供有利于创造的环境;
- (2) 帮助学生发挥创造潜能;
- (3) 激发创造的动机;
- (4) 培养创造的人格;
- (5) 发展创造性思维技能;
- (6) 鼓励创造行为;
- (7) 珍视创造成果。

这是个多变的社会,科技发展突飞猛进,知识日新月异,我们已无法用过去所学的,教现在的孩子去适应未来的世界。只靠传统的注入式教育已无法适应这个变迁的社会,我们要求继承传统,更希望推陈出新。因此,近二三十年来,培养学生创造性思维的能力,已成为世界各国教育的趋势。社会进步,要求工业升级、提高国力、推动科技的研究发展与创新,其根本之计应从教育着手。教育改革最重要的是我们教育的方法必须摆脱传统思想的束缚,提倡开放式的创造性思维教学,激发学生发散性思维,培养学生创造力,使学生能迈向卓越的未来。

第一节 创造性思维教学与资优教育

台湾各级学校的教育目标均列有启发学生创造性思维与解决问题的能力,尤其是特殊教育,更特别强调“对资质优异者应加强启发其思维与创造之教学”。事实上,资优教育重视创造性思维的教学,也带动了一般教育教学方法的革新。

天赋优异儿童是国家民族的瑰宝,也是人类社会进步的源泉;过去学者对于天赋优异的看法较偏重一般智能,但目前则采取多元化的解释,认为天赋优异除了要有超越一般水准的智力外,还必须具备高度的工作热诚、内在动机,以及较高的创造性思维能力,这是着眼于预期天赋优异者对社会国家能有长期贡献的观点而言。事实上,创造性思维和解决问题能力的培养一直是资优教育所强调的重点。资优教育中所强调的思维,不仅重视提供思维的机会,更强调提供具有激发作用的创造性思维的训练,以增进智力的发展。

虽然天赋优异必须具备较高的创造性思维能力,但根据近二

十年来的有关创造与智力的相关研究，并未得出一致的结论。有的学者认为创造力与智力属于两种能力，各自独立，彼此没有什么关系。另有些学者认为创造力与智力两者之间的关系很密切。

根据托兰斯 (Torrance) 的研究发现：创造力与智力两者的相关系数在0.30以下，而高智力组与高创造力组之间的相关更低，也就是说，创造力最高的儿童，未必就是智力最高的儿童。台湾有关研究亦有相同的结果。

由此可知，创造性思维能力并非资优儿童所独具，一般普通儿童也有这样的潜能。

著名史学家汤恩比曾指出：一个民族或社会能否打开僵局开发前程，有赖于是否朝着创造的方向迈进，没有创造力的民族或社会将无法面对“未来的冲击”，亦不足以适应现代世界的动荡。事实上，“人类文化史就是一部创造史”。人类科技的进步，文艺的创作，以及社会制度和人际关系的发展，都是人类创造能力具体表现的成果。创造性思维是人类所独具的禀赋，也是促进社会进步的原动力。人类的进化、文明的提高、国家的强弱、民族的盛衰，都与创造力的发展息息相关。近代的工业革命、知识的迅猛发展、科技革新与全民生活水平的提高，更是创造力开发的结果。英国科学学霍伊尔 (F.Hoyle) 即指出：“今日不重视创造性思维的国家，则明日将沦为落后国家而羞愧。”。

根据台湾的有关文献显示，学生的创造思维能力，可经教学过程获得增进。目前在美国也已发展出各种不同的创造性思维教学方案，此种方案有的采取长期的教学计划，也有的实施短期的创造性思维教学活动，而所提供的训练材料多为成套的系统教学活动设计作业练习，其结果都有较高的成功率。

台湾地区资优儿童教育的实验研究自1972年“教育部”制定

《小学资优儿童教育研究实验计划》以来,先后拟订及实施第二阶段与第三阶段的实验计划并积极推展。回顾资优教育的实验,即以发展资优学生的创造性思维能力为一项重要的目标。在资优班教师的努力下,已有许多成效,但仍忽略了启发学生创造性思维的教学。一般资优班教师虽然已学会了各种创造性思维教学的理论,但却难以应用到实际教学上,他们所迫切需要的是启发创造性思维的教材及教法。资优教育如此,普通教育亦如是。尤其在一般人都有“升学第一与唯一”的观念,致使学生一直在从事呆板而乏味的考试准备,而教师在家长“望子成龙”的努力下,也不得不以填鸭方式指导学生反复练习,为考试而背诵记忆,终至教成一群只会听人吩咐,不会思考也不愿思考的学生。此种机械的教学,要想培养出许多富有创造性思维能力的人才,谈何容易。由于“罗杰”的震撼——罗杰在美国崭露头角,证明了优秀的中华儿女的才智,使台湾各界对于资优学生的教育起了巨大的反响和关心。不可否认,美国那种鼓励学生独立思维与创造性思维的教育环境与教学方法,确实值得我们学习。

基于上述事实,并有鉴于台湾教育行政当局近年来积极倡导创造性思维教学与实验,而笔者任教于台北师范学院特殊教育系,亦担负辅导小学资优教育工作,每每感到评价创造力工具之不足,创造性思维教材教法之缺乏,尤其资优班学生之作业与普通班学生并没有两样。这些问题存在已久,资优班教师殷切地盼望辅导单位能对症结,力求突破,提供具体而实际的方法,以供资优班教学之参考。又笔者承业师毛连塀博士悉心指导,多次参与台北市小学创造性教学研讨会及各科教材编辑小组的工作,发觉在台湾目前的教育环境下,实施创造性思维教学,似可从活动设计及作业练习两个方向努力,但若要有具体的成效,则必须先设计

一套系统的方案并从实证研究中验证其可行性。因此于1979年开始,即以配合实际需要,结合工作与研究,提供“创造性思维教学对小学资优班与普通班学生创造性思维能力影响”的研究构想,以创造性思维教学中的活动设计及作业练习两项实验作为研究的重点。这一研究从资料的搜集、实验工具的编订与设计,乃至实验计划的实施、数据的统计分析,历时四年,发现创造性思维教学的效果良好,对小学教材教法的改进必有所帮助(请参阅第八章)。针对目前中小学教学,笔者提出教师在实施创造性思维教学的一些建议:

1. 教师态度的改变

(1) 制度的改变固然重要,但教师的态度才是重点。打破“教师万能”及“唯我独尊”的观念,允许学生自行探索,容纳各种不同的意见,放弃权威式的发号施令,让学生能够自由的运用思维,依其能力与兴趣学习。

(2) 教师应发挥积极的主导作用。因为创造性思维教学的先决条件是老师尊重学生,与学生建立和睦关系,以启发引导的方式,调动学生的主动性,接纳他们的意见,师生打成一片,在自由无拘束的气氛下才可以使创造性思维充分发挥。所以老师在教学活动中如果不能发挥主导作用,就谈不上创造性思维教学。

(3) 建立无权威性的学习环境,及无批判性的学习气氛。

2. 教学活动富变化性

教学活动多变化可引起学生兴趣,本书第五章中所述启发创造性思维的策略,有助于教学活动的生动有趣。

3. 改进教学时发问的技术

教师可利用创造性的发问技巧,启发学生创造性思维的能力,亦即是问题没有固定标准及现成可得的答案,鼓励学生应用想像