

●河南省教育厅教育科学“九五”重点课题
创造性思维训练科研成果

创造性思维训练

CHUANGZAOXING SIWEI XUNLIAN

■主编 兰清堂 王之廉

■河南大学出版社



河南省教育厅教育科学“九五”重点课题

创造性思维训练科研成果

创造性思维训练

主 编 兰清堂 王之廉

副主编 杜复平 陆水东

河南大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

创造性思维训练/兰清堂,王之廉主编. —开封: 河南大学出版社, 2002. 6 (2003. 7 重印)

ISBN 7-81041-200-0

I. 创… II. ①兰…②王… III. 创造性思维 - 训练 IV. B804.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第025932 号

责任编辑:王 慧

责任校对:何晓林

装帧设计:刘广祥

出版:河南大学出版社

河南省开封市明伦街 85 号 (475001)

0378 - 2865100

发行:河南省新华书店

印刷:河南第一新华印刷厂

开本:890 × 1240 1/32

版次:2002 年 6 月第 1 版

印次:2003 年 7 月第 2 次印刷

字数:335 千字

印张:11.625

印数:5401—7400 册

定价:18.00 元

本书编委会

主 任 王国璋
副主任 王之廉 马援平 兰清堂

本书编写组

主 编	兰清堂	王之廉	
副主编	杜复平	陆水东	
成 员	陆水东	杜复平	刘咏梅
	陈 昕	兰清堂	王国璋
	李 楠	王之廉	马援平

全面实施素质教育
培养创造性人才
为《创造性思维训练》题

徐玉坤

二〇〇四年
二月

序

创造性思维是创造力的核心因素。创造力是创造型人才的关键特征。训练学生的创造性思维是培养创造型人才的重要举措。

对学生进行创造性思维训练,国外已搞了几十年。英国德波诺的《柯尔特思维教程》、以色列弗斯坦的《思维工具强化教程》和美国李普曼的《儿童哲学教程》,就是被许多国家广为采用的思维训练教材。法国的小学每周 27 节课,其中就有 6 节是“激发好奇心的课”。国际教育界普遍认为,创造性思维训练是发展学生创造力的有效方式。

在我国,随着创造性教育的发展,特别是在中央把“培养创新精神和实践能力”定为素质教育的重点之后,许多省市的许多学校也都开设了对学生进行创造性思维训练的专门课程,取得了良好的效果。

开封第一师范学校是较早对学生进行创造性思维训练的学校之一。他们承担的河南省教育厅教育科学“九五”重点课题“师范学校开设创造性思维训练课,促进学生创造力发展的实验研究”取得了完全的成功。三年的实验结果表明:学生的创造力必须培养,否则就会萎缩;创造性思维训练不仅可以促进学生创造性思维能力和创新精神的发展,而且可以促进他们学业成绩的提高。

兰清堂、王国璋、王之廉等同志编写的《创造性思维训练》一书,是上述课题实验研究的主要成果。它的显著特点有四:一是实践性,它是教学实践的产物,不是凭空“想”出来的;二是有效性,它能有效地促进学生创造力和整体素质的发展,已经得到了实验的证明;三是独创性,它有自己专门的体系和内容,不同于国内外同类的其他著作;四是可操作性,它有具体的操作程序和操作要点,而不是一些空泛的议论。可以说,本书是作者的实实在在的教学创造,也是它广受欢迎的原因所在。

国家的希望在教育,教育的希望在教师。今天的师范生就是明天的教师,他们的创造性素质如何,将直接影响下一代人的创造力发展。

要想有创造型的学生,必先有创造型的教师,而对师范生进行创造性思维训练,则是培养创造型教师的一项基础工程。

怎样对师范生进行创造性思维训练呢?《创造性思维训练》一书可以给我们许多有益的启示。

段继扬

2002 年 2 月 24 日于郑州

前 言

培养学生的创造力,是世界教育改革与发展的共同方向,是全面实施科教兴国战略的迫切需要,是实施素质教育的核心和关键。为探索培养学生创造力的有效途径,我校从1995年开始,不断地进行了“培养学生创造力”的教育改革实验。1997年此实验被批准为河南省教委“九五”教育科学重点课题。7年来,通过对40多个教学班2000多名学生创造性思维训练的实证性研究,在河南省教育科学研究所的专家对实验班、对照班进行科学前测、后测量化实证的基础上,我们反复研究,认真选材,编写了《创造性思维训练》一书。

成书过程中,河南省教育科学研究所段继扬教授给予了不遗余力的指导,并亲自确定编写框架。本书分上、下两编。上编侧重于有关创造性思维训练基础理论阐述和基本训练方法介绍;下编侧重于创造性思维训练综合练习。全书力求体现理论与实践的结合,力求呈现思想性、科学性、系统性、趣味性、操作性的统一。本书可以作为师范院校选修课教材、师资培训教材、家长辅导学生的参考书,也可以作为学生提高创造性思维能力的课外读物。

全书由兰清堂、王之廉担任主编,杜复平、陆水东担任副主编。执笔编写人员有(以章为序):陆水东、杜复平(第一章),刘咏梅(第二、第三章),陈昕(第四章),兰清堂、王国璋(第五章),李楠(第六章),王之廉(第七章),杜复平、陆水东(第八章),马援平(第九章),兰清堂(第十、第十一章)。全书由兰清堂、王之廉、杜复平、陆水东修改、定稿。

编写《创造性思维训练》是一种创造性探索,尽管我们做了不少努力,限于作者水平,书中难免会有缺点和错误,诚望各位专家、读者不吝指正。

在本书的编写过程中,我们参考、引用了众多专著和报刊中的材料,未能一一注明出处,特此说明,并向原作者致谢。

在我校创造教育实验和本书的编写过程中,段继扬教授自始至终给予鼓励和指导,并欣然为本书作序;原河南省教委主任徐玉坤同志于百忙中为本书题词;学校领导给予大力支持;河南大学出版社王慧编辑为本书出版付出许多心血,在此一并表示衷心的感谢。

编 者

2002 年 3 月 5 日

目 录

上编 创造性思维训练的基本理论与方法

第一章 创造性思维训练概述	(1)
第一节 创造性	(1)
一、创造性的含义	(1)
二、创造性的构成	(2)
三、创造性与智力的关系	(3)
第二节 创造性思维	(7)
一、创造性思维的含义	(7)
二、创造性思维的特征	(8)
三、创造性思维的构成	(14)
四、创造性思维的形式	(17)
第三节 创造性思维训练的含义、意义和内容	(23)
一、创造性思维训练的含义	(23)
二、创造性思维训练的意义	(24)
三、创造性思维训练的内容	(26)
第四节 创造性思维训练的原则、方法和实施	(30)
一、创造性思维训练的原则	(30)
二、创造性思维训练的方法	(35)
三、创造性思维训练的实施	(35)
第二章 记忆能力训练	(39)
第一节 记忆能力概述	(39)
一、什么是记忆能力	(39)
二、记忆能力的作用	(40)
三、记忆能力的分类	(41)
四、记忆能力的品质	(41)

五、记忆能力的培养	(42)
第二节 记忆能力训练	(43)
一、奇特联想记忆法	(43)
二、谐音记忆法	(45)
三、网络记忆法	(47)
四、提纲记忆法	(48)
五、歌诀记忆法	(49)
六、运算记忆法	(51)
七、争论记忆法	(52)
八、改错记忆法	(53)
九、理解记忆法	(54)
十、对比记忆法	(55)
十一、谚语助记法	(57)
十二、形象记忆法	(58)
十三、尝试回忆法	(59)
十四、协同记忆法	(60)
十五、分类记忆法	(61)
十六、音乐记忆法	(62)
第三章 联想能力训练	(65)
第一节 联想能力概述	(65)
一、什么是联想能力	(65)
二、联想能力的作用	(66)
三、联想的分类	(67)
四、联想能力的培养	(68)
第二节 联想能力训练	(69)
一、自由联想	(69)
二、强制联想	(70)
三、接龙联想	(71)
四、组合联想	(72)
五、四步联想	(73)

六、焦点联想	(74)
七、运用触发词表联想	(75)
八、遥远联想	(78)
九、字词联想	(80)
十、看图联想	(83)
十一、听音乐联想	(85)
十二、猜谜制谜	(86)
十三、数学中的联想	(88)
第四章 想象力训练	(92)
第一节 想象力概述	(92)
一、想象与想象力	(92)
二、想象的基本特点	(93)
三、想象产生的脑机制	(93)
四、想象力的个体差异	(95)
五、培养想象力的意义	(96)
六、培养想象力的途径	(97)
第二节 想象力训练	(98)
一、因果想象	(98)
二、类比想象	(100)
三、对比想象	(101)
四、巧妙扩展想象	(102)
五、虚实相济想象	(103)
六、辐射想象	(104)
七、哑剧想象	(106)
八、绘图示诗意	(107)
九、绘图示成语	(108)
十、数学漫画	(111)
十一、火柴游戏	(113)
第五章 发散思维训练	(116)
第一节 发散思维概述	(116)

一、发散思维的含义	(117)
二、发散思维的特性	(117)
三、发散思维与集中思维	(118)
四、发散思维训练应注意的问题	(118)
第二节 发散思维训练	(119)
一、用途发散	(119)
二、功能发散	(121)
三、结构发散	(121)
四、形态发散	(124)
五、组合发散	(125)
六、方法发散	(126)
七、因果发散	(127)
八、关系发散	(127)
九、分类发散	(129)
十、说法发散	(130)
十一、问题发散	(132)
十二、观点发散	(133)
十三、图形发散	(134)
十四、文字发散	(138)
十五、故事结尾发散	(138)
第六章 逆向思维训练	(141)
第一节 逆向思维概述	(141)
一、逆向思维的含义	(143)
二、逆向思维的依据	(143)
三、逆向思维的作用	(143)
四、逆向思维应注意的问题	(146)
第二节 逆向思维训练	(147)
一、引导学生大胆质疑,敢于标新立异	(147)
二、紧扣教学内容,有意识渗透逆向思维	(148)
三、联系实际,巧设问题,进行逆向思维训练	(155)

第七章 逻辑思维训练	(160)
第一节 逻辑思维概述	(160)
一、逻辑思维的含义	(161)
二、逻辑思维的性质	(161)
三、逻辑思维的分类	(162)
四、逻辑思维的作用	(163)
五、逻辑思维训练应注意的问题	(166)
第二节 逻辑思维训练	(167)
一、直言推理训练	(167)
二、选言推理训练	(169)
三、假言推理训练	(171)
四、归纳推理训练	(175)
五、类比推理训练	(178)
第八章 灵感思维	(183)
第一节 灵感思维概述	(183)
一、什么是灵感思维	(183)
二、灵感思维的特性	(187)
三、灵感思维在创造活动中的作用	(191)
四、灵感思维产生的形式	(193)
五、灵感思维活动过程	(195)
六、诱捕灵感思维的途径	(196)
第二节 灵感的激发方式	(198)
一、变化模仿法	(198)
二、智力激励法	(199)
三、聚集发明法	(201)
四、仿生模仿法	(201)
五、无定向(跳跃)激发法	(202)
六、类比创造法	(203)
七、否定式激发法	(205)
八、变异创造法	(207)

第九章 创造技法训练	(210)
第一节 创造技法概述	(210)
第二节 创造技法训练	(211)
一、和田十二技法	(211)
二、检核表法	(219)
三、希望点列举法	(220)
四、缺点列举法	(221)
五、智力激励法	(223)
六、信息发明法	(225)
七、联想法	(226)
八、移植法	(227)
九、组合法	(228)
十、分解法	(229)

下编 创造性思维训练综合练习

第十章 创造性思维训练综合练习概述	(232)
第一节 创造性思维训练综合练习的意义	(232)
第二节 创造性思维训练综合练习的主要内容与方法	(234)
一、扑克口算训练系列	(235)
二、成语训练系列	(237)
三、发散思维训练系列	(238)
四、联想能力思维训练系列	(239)
五、想象能力思维训练系列	(240)
六、猜谜语训练系列	(241)
七、比喻训练系列	(244)
八、数学训练系列	(245)
九、综合训练系列	(247)
第十一章 创造性思维训练综合练习	(249)
附：师范学校开设创造性思维训练课促进学生创造力发展的 实验报告	(349)

上编 创造性思维训练的 基本理论与方法

第一章 创造性思维训练概述

第一节 创 造 性

一、创造性的含义

创造或创造活动是指提供新的、前所未有的、新颖而且具有社会意义的产物的活动。这里的“产物”可以是客观存在的事物,如新产品、新技术、新创作等;也可以是观念形态的东西,如新观点、新理论、新学说等。总之,我们把能够提供首创的、有社会意义的活动统称为创造或创造活动。

创造性或创造力是指人们提供有创见的、具有社会意义产物的能力。任何正常的人都可以进行创造活动,但每个人所进行的创造活动的效率和结果是有差异的,这种差异就是人们不同水平创造性的具体表现。创造性是一种综合能力,它主要由三个部分组成,即创造性思维能力、创造性个性倾向(表现为好奇、进取、专注、自信、坚韧、自制和敢于冒险等)和创造性表现能力(主要指与特定创造任务相联系的有关知识、技能、方法等)。需要特别指出的是,本书的编写意图主要在于指导师范院校、中小学对学生开展创造性思维能力训练,培养学生的创造性思维能力。其实,创造性个性倾向的特点、创造性表现能力的水平对个体创造力的发展有着十分重要的影响,这一点应该引起教育工作者的高度重视。

二、创造性的构成

对于创造性由哪些因素组成这个问题,不同的研究者由于其研究范围、侧重点的不同而提出了不同的看法,但基本精神是一致的。这里,我们引用美国创造性社会心理学家艾曼贝尔的观点给以说明。艾曼贝尔认为,创造性主要由以下三种成分组成:

(一)有关领域的知识技能

有关领域的知识技能,可以看作是一套解决某个特定问题或从事某项特定工作的认知途径。这种途径的数量、质量影响着产生新东西、形成新观念的数量、价值。换句话说,某个领域的知识、技能的储备为人在这一领域创造性的发展提供了基础,离开了知识、技能的学习、掌握和不断积累,人的创造性只能成为空中楼阁。总之,知识技能是特定领域中任何有成效的活动的基礎,它决定着创造性行为发生的总方向。

有关领域的知识技能具体可以分为以下三个方面:谙熟该领域的实际知识,如事实、原理、各种争论和学术思潮、范例、解决该领域问题的“行动方案”以及审美标准等;某一特定领域所需要的专门技巧,如实验技术、写作技巧、作曲能力等;有关领域的特殊“天赋”,如音乐家特别敏锐的曲调感、节奏感,运动员特别突出的机体觉、平衡觉等。“天赋”的发展,依赖先天的潜能和后天的教育开发。

(二)有关创造性的知识技能

如上所述,有关领域的知识技能为从事相应领域的活动提供了基础,但并不能保证在该领域取得创造性成果。创造性成果的取得,还需要某个领域的创造性知识技能。从一定意义上讲,创造性知识技能决定着一个人在某个领域的创造性——突破常规、开拓创新的能力。

有关创造性的知识技能具体包括:

有利于创新的认知方式。它的特征是能轻松自如地理解复杂事物,在解决问题时善于打破背景、定式的束缚。

启发产生新观念的知识。这种知识是指那些能降低探索解决方法平均难度的任何原理或手段。其实,这里的“启发产生新观念的知识”就是我们平常习惯上称为“创造技法”(详见第九章)的东西。创造技