

北京市哲学社会科学“九五”规划重点课题

开发大脑潜能

发展形象思维

创新教育丛书

地理教育中的 思维·实践·创新

裴新生 殷培红 孟胜修 主编



北京科学技术出版社

北京市哲学社会科学“九五”规划重点课题

开发大脑潜能
发展形象思维

创新教育丛书

地理教育中的思维·实践·创新

裴新生 殷培红 孟胜修 主编

北京科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

地理教育中的思维·实践·创新/裴新生,殷培红等主编. —北京:北京科学技术出版社,2002.1

(创新教育丛书)

ISBN 7-5304-2602-8

I. 地… II. ①裴… ②殷… III. 地理课—教学研究—中学
IV. G633.533.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 077255 号

地理教育中的思维·实践·创新

裴新生 殷培红 孟胜修 主编

*

北京科学技术出版社出版

(北京西直门南大街 16 号)

邮政编码:100035

各地新华书店经销

北京市飞龙印刷厂印刷

*

850 毫米×1168 毫米 32 开本 9.125 印张 221 千字

2002 年 1 月第一版 2002 年 1 月第一次印刷

印数 1—5000 册

定价:16.00 元

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行科负责调换。联系电话:66161952)

丛书编委会名单

顾问	陶西平			
主编	温寒江			
副主编	连瑞庆	江丕权	王迎春	董素艳
特约编委	沈政	张厚粲	卢仲衡	周谦
	郭德俊	宗秋荣	张立平	李晶
编委	(按姓氏笔画排列)			
	马芯兰	马澄光	王力今	王冬霞
	王迎春	王俊英	王焱	叶丽萍
	江丕权	朱小娟	刘国玮	刘金华
	孙玉虹	任亚方	苏立康	杜玫
	沈心天	宋丽波	李书华	李家莹
	李敬光	连瑞庆	吴秀	吴文漪
	陈金赞	陈爱苾	周月霞	周光安
	周耿	张立雄	张伯琥	张舜龙
	赵玉琦	钟祖荣	徐锡祺	高乃芳
	高敬东	郝杰兰	黄崇龙	温寒江
	董素艳	蔡雯	裴新生	潘克明

序 一

一项有战略意义的研究

全面实施素质教育是为了适应现代社会对人的素质的需要,也是为了适应现代社会中的人自身发展的需要。提出提高人的全面素质,当然是针对原有教育模式存在着不全面的地方,这不全面的地方主要是指对培养人的创新精神和实践能力重视不够。因此,改革人才培养模式,加强对人的创新精神和实践能力的培养就成为实现全面素质教育的重要课题。

1

培养创新精神的关键是培养人的创新思维,而这一过程实际是开发人的潜能,特别是开发人的大脑潜能的过程。现代脑科学的研究已越来越为各国政府和科学家所重视,因为从某种意义上说,一个国家的综合国力取决于经济实力,经济实力取决于科技实力,科技实力取决于创新实力,创新实力取决于人才实力,而人才实力则取决于人脑功能的开发水平。因此,加强脑科学的研究以服务于人脑潜能的全面开发就成为综合国力竞争的有战略意义的重点。

我国著名教育家温寒江同志,多年以来,以其深厚的教育理论素养和丰富的教育实践经验,根据脑科学研究成果指导了形象思维的研究与教学改革实验,取得了重大进展。近几年,又将脑科学应用于基础教育中培养创新精神的理论与实践的研究,取得了可喜成果,这套丛书就是这一成果的展示。丛书凝聚着许多优秀教育工作者进行的理论与实践探索的心血与智慧,无

论对全面教育改革,还是学科教学论的发展,都会产生重要影响。

我衷心希望,培养创新精神的研究会有助于教育的创新,会有助于从更深的层面上理解和实践全面素质教育的深刻内涵。

陶西平

2001年7月

序 二

我们对形象思维的研究已经十年,为什么要研究形象思维?我们课题组成员中不少是老教育工作者,有的已离退休。长期以来,教育、教学工作中存在的一些问题一直困扰着我们。如课堂教学相当普遍地存在着枯燥、乏味、抽象和难懂的现象,语文教学费时多、效果差,等等。为此,我们进行过一些改革探索,有的对平面几何进行改革,突出图形教学,解决了几何难学问题;有的利用“图导法”改革地理教学,以图导文,学生爱学;有的语文教师上阅读课,生动、有感情,效果好。但这些新鲜的经验,在教育

1

学、学科教学理论中,还少有这方面的研究。经过多年的酝酿,我们终于把改革的思考集中到形象思维上来。所以,关于形象思维的研究,是从实际中提出来的。

思维,从它的基本分类来说,有抽象思维和形象思维,抽象思维以语言(概念)符号作为思维材料进行思维,形象思维则以表象进行思维。关于抽象思维的研究,已有两千多年的历史,人们是比较熟悉的。“形象思维”这个术语,最早是在 19 世纪 30 年代由俄国文艺评论家别林斯基提出来的,多用于文艺领域。而把形象思维作为思维的基本形式,是我国科学家钱学森在 20 世纪 80 年代初从思维科学的高度提出来的。形象思维的科学依据是表象的真实性和可操作性,它已得到当代脑科学的充分证实。

我们关于形象思维的研究从“八五”开始。“发展形象思维的理论研究与教学实验”是北京市哲学社会科学“九五”规划重

点课题,它是“八五”课题“开发右脑,发展形象思维的教学实验与研究”的继续。我们从幼儿园、小学、中学到大学,在15门学科中进行发展形象思维的教学实验。理论研究的成果促进教学实验,学科的教学实验又丰富了理论,并且检验了我们初步形成的理论成果。到“九五”初期,课题研究已初步形成形象思维的理论框架,并且积累了学科发展形象思维的一批教学经验。《开发右脑——发展形象思维的理论 and 实践》一书,是课题研究的阶段性的成果。

1998年春,我们有幸向李岚清副总理汇报课题研究的进展和成果。李副总理充分肯定了课题研究的成果,并阅读了《开发右脑——发展形象思维的理论 and 实践》一书。李副总理对课题研究的肯定和重视,使课题组全体成员受到莫大的鼓舞。

2 1998年秋季以后,课题实验有所扩大,课题组正式建立了22个子课题。其中学科(专题)子课题11个,即小学语文、音乐、美术,中学语文、平面几何、物理、化学、地理、体育,以及电教、形象思维量表;学校子课题11个(所),小学6所,中学4所,幼儿园1所。参加实验学校(包括学科实验)40余所,教师200多人。

形象思维的初步理论框架形成后,如何通过教学发展形象思维,把两种思维结合起来,需要教育理论上的创新。我们把理论研究的重点放在两个方面:

第一,根据陶西平同志的建议,我们进行了关于创造性思维和创新教育的研究。我们在研究形象思维的基础上,根据脑科学的理论阐明了思维的基本分类,分析了创造过程的思维活动,将创造性思维定义为:“创造性思维是创造过程中的思维活动,它主要是两种思维(抽象思维、形象思维)新颖的、灵活的、有机的结合。”从而对创造性思维的理解获得了一个比较全面的可操作性强的概念。又总结了“八五”、“九五”课题学科教学实验中两种思维结合的教学新模式,和培养创造性思维、创新精神和实

践能力的初步经验,阐述了构建中小学创新教育体系的目标、原则和途径,提出了中小学创新教育体系的一个初步框架,并撰写了《构建中小学创新教育体系》一书。

第二,关于思维、技能、知识的研究。我们以辩证唯物主义认识论为指导,根据认知神经科学的理论,研究了思维的产生与表达,将技能分为内化技能与外化技能(表达技能),理顺了教学中三个最基本的概念——思维、技能、知识三者的关系。

与此同时,学科子课题和学校子课题的实验研究也深入了。“九五”期间形成了一批有价值的理论结合实际的研究成果。如小学语文关于“以形象思维为突破口,两种思维相结合,探索小学语文教学新路”的研究;小学音乐关于“音乐思维”的定义,是理论上的创新,研究了思维、情感与音乐教学;中学分别系统地研究了几何教学、体育教学与形象思维,地理教学与创新能力的培养等。学校子课题有朝阳实验小学关于学生创造性学习教育的实验与研究,清华大学附属小学关于小学生生动活泼、愉快主动地学习的研究等。

以上是“八五”、“九五”课题研究的概述,也是我们为什么研究形象思维及研究什么的一个简要的回顾。

十年研究与实验的成果是比较丰富的,传统教育存在的一些重要问题(包括本文开头谈到的问题),通过运用形象思维,得到比较好的解决。十年的研究,使我们的思路不断地拓宽,认识不断地加深。这项研究的重大意义为:

1. 在发展形象思维把两种思维结合起来的基础上,阐明技能、思维、知识三者的关系,是对人的认识过程(从感性认识能动地上升到理性认识,再从理性认识能动地到实践)中两个“能动”作用的具体化,也是对教学过程(感知→理解→运用、巩固)的优化与完善。从而阐述了教学理论上存在的一些重要问题。

2. 根据思维的基本分类和创造过程思维的特点,我们重新

界定“创造性思维”，定义具有比较全面、明确和可操作性强的特点，从而使创造力（创新能力）的培养，不限于某个固定教学模式或专门开设一门课，而可以在幼儿园、小学、中学中通过各科教学进行创新教育。

3. 根据学科知识特点和学生年龄特征，以两种思维为核心，灵活地运用教学方法，可使教学过程普遍变得生动、活泼、有趣，内容比较好懂好记，根本改变过去那种枯燥、乏味、抽象、难懂的局面。

因此，我们把研究与实验的成果加以整理（有的还须继续研究），撰写、编辑《开发大脑潜能，发展形象思维，创新教育丛书》，简称《创新教育丛书》。丛书将从2001年到2005年分批出版。

4 江泽民主席指出：“创新是一个民族的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力。”“迎接未来科学技术的挑战，最重要的是创新。”我们响应江泽民主席的号召，在新世纪到来之际，谨将这些粗疏之作——《创新教育丛书》敬献给我国新世纪的教育事业。我们相信，随着我国创新教育体制的建立和发展，必将造就全面发展的、更有创新能力的、更加聪明的新一代。

课题研究工作受到中共北京市委、北京市人大常委会、北京市政府有关领导的关心和重视，得到了北京市教委、北京市哲学社会科学规划办公室、北京市教育学会的大力支持。北京市哲学社会科学规划办公室为本课题“八五”成果、“九五”成果，先后组织了专家鉴定会，通过了课题研究成果的鉴定，并获得专家的高度评价。北京科学技术出版社对丛书的出版给予大力的支持和帮助。在此，谨向对本课题的研究、实验、出版、发行工作给予关心、支持、帮助的领导、专家、学者和有关人员，致以衷心的感谢！

温寒江

2001年7月

前言

我国的教育进入了全面推进素质教育的新阶段,这是我国教育行业进行的一次深刻而艰巨的改革。不实施素质教育,不全面的改革,我国的教育将难以适应飞速发展的世界潮流,难以为建设一个发达的中国提供有力的人才保障。

地理是一门古老的学科,地理科学又是一门年轻的充满活力的科学。地理教育,特别是关系到学生发展关键时期的中学地理教育,如何摆脱长期所处的困境和低迷状况,在教育发展和地理科学发展的宏大背景下,确定新的改革途径,以建立适应素质教育需要的和适应地理科学新观念的新的教育和教学体系,是广大地理教育工作者十分关心的问题。

作为一门基础课程,中学地理学科的改革和建设,必须与地理科学的发展相一致,必须紧密地联系科教兴国的战略需求、教育科学的发展、心理科学的发展、脑科学的发展;必须从马克思主义人学思想和 21 世纪大教育观出发,考虑地理教育如何在提高国民素质,促进人的发展,建立健全良好的人格,实现“学会认知、学会做事、学会共同生活、学会生存”的远大目标和实现人类的可持续发展等方面发挥功能和作用。

以此为出发点,近年来广大地理教育工作者从不同角度、不同方面进行了多方探索。这些探索的直接起因,就是我国教育专家温寒江先生在北京市组织的“发展形象思维的理论研究与教学实验”的教育教学改革课题研究。这项研究的重大意义在于:它不是对教育教学某个局部或某一领域的研究,而是试图揭

示人脑开发的意义和途径,以使教育从以往的侧重于关注人类已有的经验和知识的传承,转向如何使教育真正起到开发人的潜在能力,引导每个人都能不断地有所创新,形成知识经济时代人力资源宝库。这项研究不仅揭示教育研究和实施对象——人的特别是人脑的开发问题,而且对如何开发人脑,特别是从人脑开发看教育教学的方法和途径的改革有重大指导作用。本书作者大都参加或接触了这一研究,探究如何使中学地理学科突破传统观念的局限,把发展形象思维作为学科研究的重点和教育教学的基本任务之一。通过研究,大家都提高了认识,并且有了一定的研究成果,其中包括:形象思维在思维能力发展乃至创新和全面发展方面的重要性;中学地理学科对于培养形象思维能力和创新精神的独特功能;如何在课程内容、课程实施和课程评价诸方面加强对形象思维和创新精神的培养;通过图像和语言文字,结合现代信息技术和实践活动,在中学地理学科中培养形象思维能力和创新精神的具体方法;对于教材改革和课堂教学设计改革的建议。结合研究,一些教师还提出了与中学地理教学实践密切联系的不同类型的研究报告。本书就是这些成果和报告的综合整理,统称为《地理教育中的思维·实践·创新》。希望通过认真总结中学地理学科在全脑开发,发展形象思维,培养创新能力方面的研究成果,总结近年来中学地理教育一些新的发展,以进一步推进中学地理教育改革,推进素质教育的实施。

在阅读本书时,希望读者不要把它看作是有关中学地理教育改革的全面系统的论述,也不要看作是一本关于学科教育或教学法的专著。本书不求对中学地理教育的全面涉及,而是抓住其中若干重要问题,包括中学地理教育的特点与功能、地理概念和图像教学、思维能力和观察能力的培养、地理实践活动、非智力因素的培养、学科教学目标体系、教材改革、课堂教学结构设计、教学评价等理论问题以及有关的实验研究。在综述这些

有代表性观点的基础上再提出作者的观点和付诸实施的思路。总之,本书既非一般的教学参考资料,又非纯粹的理论书籍,而是兼顾理论和实践两个方面,重在结合当前的教育改革实际。

本书由北京汇文中学特级教师裴新生、北京汇文中学一级教师殷培红和北京市崇文区教研中心高级教师孟胜修担任主编。他们既是温寒江先生所主持的课题研究的成员,又是中学地理学科子课题研究的主持者。参与本书编写的还有北京市教育科学院基础教育教研中心高级教师李岩梅,北京汇文中学高级教师于敏霞、高级教师纪秀玲等同志。由著名地理学家、地理教育专家、北京师范大学张兰生教授担任本书顾问。本书编写的具体分工如下:

第一章、第二章 钟作慈

第三章 殷培红、裴新生、孟胜修、纪秀玲

第四章 殷培红、于敏霞、纪秀玲

第五章 裴新生、于敏霞

第六章 殷培红、于敏霞、裴新生

第七章 孟胜修、殷培红

第八章 李岩梅

参加本课题实验研究的同志除北京汇文中学地理组的全体教师外,还有北京 49 中学徐立松、李淑华;北京 96 中学的赵军霞;北京 11 中学的谷凤芝;北京 178 中学的王者春、祁素梅、焦继锋;北京 59 中学的周鸣琴;北京师范大学附属实验中学王韬。北京市崇文区教研中心的郭义达老师对课题研究工作给予了热情的指导和支持。

由于本书所反映的只是有关课题研究的阶段性成果,且成果的实践范围尚不够普遍,所以在理论和实践两方面都存在不足甚至谬误之处,希望能得到各方面人士的批评指正。

最后,我们仅向大力支持我们工作的北京哲学社会科学院

规划办公室、北京市教育学会、北京市教育科学院规划办公室、北京市电教馆、北京市信息咨询公司、北京汇文中学、北京市教育科学院基础教育教研中心、北京崇文区教研中心以及所有关心和支持我们工作的单位和同志们致以衷心的感谢。

钟作慈

2001年7月

目 录

第一章 中学地理教育的独特视角·····	(1)
第一节 素质教育与中学地理教育改革·····	(1)
第二节 对中学地理教育改革的简要回顾·····	(5)
第三节 中学地理教育改革方向的基本依据·····	(11)
第四节 中学地理教育的基本特点和教育功能·····	(19)
第二章 中学地理教学目标体系的研究·····	(31)
第一节 教学目标的体系和层次·····	(31)
第二节 如何确定中学地理教学目标·····	(40)
第三章 中学地理教学中的认知能力·····	(49)
第一节 地理认知能力概述·····	(49)
第二节 地理形象思维能力·····	(55)
第三节 地理读图能力·····	(76)
第四章 中学地理教学与实践、创新能力·····	(93)
第一节 中学阶段“创新”的认识·····	(93)
第二节 形象思维与创造性思维·····	(96)
第三节 创新精神·····	(103)
第四节 中学地理创新能力的培养·····	(105)
第五节 地理实践能力的培养·····	(116)
第五章 中学地理教学中非智力因素的培养·····	(123)
第一节 非智力因素概述·····	(123)
第二节 中学地理教学中意志与意志品质的培养·····	(125)
第三节 地理教学中的情感教育·····	(127)

第四节	地理学习习惯的培养·····	(131)
第五节	地理学习兴趣的培养·····	(135)
第六章	中学地理课堂教学过程的优化·····	(143)
第一节	课堂教学过程优化的基本含义和标准·····	(143)
第二节	教学目标的优化·····	(150)
第三节	教学方法的优化·····	(154)
第四节	课堂教学的媒体整合·····	(161)
第五节	地理教学语言的优化·····	(165)
第七章	中学地理教材改革·····	(173)
第一节	世界中学地理教材改革趋势·····	(173)
第二节	我国中学地理教材的发展·····	(175)
第三节	初中地理教材改革设想·····	(180)
第八章	中学地理教学评价·····	(187)
第一节	中学地理课堂教学评价·····	(187)
第二节	学生地理学习效果的评价·····	(201)
附录		
	初中地理读图能力的实验研究·····	(211)
	在实践中使学生独立获取地理知识——中学地理	
	教学中方位教学方法的改革·····	(217)
	十五年地图教学的研究现状与分析·····	(221)
	课堂教学设计方案·····	(226)
	“俄罗斯的自然环境”课堂教学设计方案·····	(234)
	“全球构建理论——板块构造学说”的课堂教学	
	设计方案·····	(234)
	综合实践课案例三则·····	(240)
	学生调查报告五则·····	(249)
	教材改革后的样章(节选)·····	(265)
	参考文献·····	(275)

第一章 中学地理教育的独特视角

第一节 素质教育与中学地理教育改革

1999年,中共中央、国务院召开了第三届全国教育工作会议,并颁布了《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》。这标志着中国教育的发展进入了一个全新的时期,中国将全面推进素质教育,即全面贯彻“教育为社会主义事业服务,教育与生活实践相结合”的教育方针,以提高国民素质为根本宗旨,以培养学生的创新精神和实践能力为重点,造就“有理想、有道德、有文化、有纪律”,德智体美等方面全面发展的、适应21世纪现代化建设需要的社会主义新人。

全面推进素质教育是建国以来一次最深刻的教育改革,其深刻原因有诸多方面,主要有以下两个方面:

一是教育必须适应经济和社会发展的需要,并推进经济和社会的发展。而我们传统的教育体系基本上是适应几十年实行的计划经济体制的、具有高度统一和单一标准的特点。在我国正在建设社会主义市场经济体制的新形势下,传统的教育体制非但不能起推进作用,反而日益显现出阻碍作用。市场经济需要的是多元化的教育模式和多样的人才,需要的是劳动者的整体素质提高。如果我们的教育仍然沿袭着统一计划、统一大纲、统一教材和固定的专业设置模式,势必越来越趋于僵化而脱离市场