

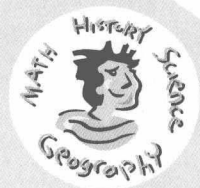
高中地理活动 创新设计

GEOGRAPHY

杨士军 主编



 复旦大学出版社



高中地理活动 创新设计

GEOGRAPHY

杨士军 主编

 复旦大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

高中地理活动创新设计 / 杨士军主编. —上海: 复旦大学出版社, 2008. 9

ISBN 978-7-309-06233-5

I. 高… II. 杨… III. 地理课—活动课程—高中—教学参考资料 IV. G633.553

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 121701 号

高中地理活动创新设计

杨士军 主编

出版发行 复旦大学出版社 上海市国权路 579 号 邮编: 200433
86-21-65642857(门市零售)
86-21-65100562(团体订购) 86-21-65109143(外埠邮购)
fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com

责任编辑 白国信

出品人 贺圣遂

印	刷	句容市排印厂
开	本	787×960 1/16
印	张	10.75
字	数	165 千
版	次	2008 年 9 月第一版第一次印刷

书	号	ISBN 978 - 7 - 309 - 06233 - 5 / G · 779
定	价	20.00 元

如有印装质量问题, 请向复旦大学出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究



内容提要

本书是《高中地理实践和实验活动的创新设计研究》课题的成果之一。全书共分三大部分。第一部分是课题的研究报告。第二部分可谓是本书精华，30个自主设计的地理创新活动可以分成三类：基本技能训练型的实践活动；给定方案和操作步骤的实践训练；小型地理科研训练活动。这些活动注意体现个性化，以便达到“总有一些适合你”的选择要求。活动设计坚持就近就地有效地开展，达到“总能开展一些活动”的目标。本书所提供的活动案例，可在地理活动的设计策略、保障措施和如何开发等方面，为教师和学生提供可操作的思路，实现“我也能设计一些”的构想。第三部分则由3项拓展性研究成果组成，这些出自高中生课余研究的小成果，表明笔者对地理教学改革注重引导学生“关注生活中的地理”，培养学生地理学习兴趣以及发展学生地理能力的一贯主张。

《高中地理活动创新设计》中的活动设计试图以完善的体例设置、崭新的表现形式、严谨的科学内涵和清晰的语言表达，给广大关注中学地理教学的读者提供一个个作为的空间。

“高中地理实践和实验活动的 创新设计研究”课题组

主编：杨士军

编委：刘育蓓 盛 华 陈 庭

金海松 陈克明 郑霖云

杨玉东 杜程鹏 曹列文

徐 丰

序

经过近 60 年坚韧不拔的努力,复旦大学附属中学已经初步发展成为一所特色鲜明、国际闻名的示范性品牌高中。很多国内外著名学校的师生、校长来复旦附中交流访问,在听课、座谈、参观之后,都提出希望能得到一套复旦附中的校本教材,以深入研究“复旦附中现象”。确实,通过教材,可以了解我们的办学思想、课程设置以及教学的设计、结构、内容与要求等等。在 2005 年,我们曾经出过一套六本“校本课程选辑”,受欢迎的程度还是比较乐观的。在此基础上,我们计划在 2008—2009 年里再出一批。其目的主要有三:一、编写的过程就是笔者学习思考的过程,可以提炼教师的专业水平和研究教学的能力,把他们个体手中的备课笔记整合成教研组集体的“讲义”(学校不可能出版“教材”),同时可以解决上课时多媒体技术使用日益频繁给学生记笔记带来不便等新问题,更方便他们自主学习(如预习和复习等);二、在提倡对通用教材二次开发的今天,各学校自编的校本教材五花八门、千姿百态,为便于同兄弟学校交流、分享教改成果,我们也应该出版一些基本成型的“讲义”;三、我们认为,这也是在记录我校教育发展的历程,透过这些书面的资料,促使我们自身理性地观察和对待学校近年的教育教学改革,积极推动高中素质教育的振兴,帮助我们不断迈向卓越。

已经或将陆续出版的这套《复旦大学附属中学“大视野”教育书系》,其宗旨在于“凸显教育眼光的开阔和深远,体现通识教育的理念”,

也是对复旦附中教师长年教育教学实践智慧的总结,是真正意义上的“校本”。尤其是展现了复旦附中师生的教与学水平和教育方式方法,可以说,呈现给大家的是一份真切的“实惠”。但对某些学校而言未必适用,仅供参考之用。另外,限于编辑时间和各自的理解能力,我们展现给大家的只是部分思考心得,更多的切入点有待我们进一步挖掘,这是我们的愿望及努力方向。书中的疏漏之处,还望读者指正!

谢应平

2008年7月22日

自1999年以来,我国各地进行的地理教育教学改革,淡化了对具体知识内容的要求,而强化了对地理技能和能力的要求,突出了技能和能力的培养。新课程标准突出现代信息技术应用和地理信息处理能力的培养,提倡结合乡土地理进行“以环境发展为重心”的探究性实践活动,运用地图等有关资料说明、描述、归纳、分析地理问题,突出了体验学习、探究学习、解决问题的学习,这些都鲜明地体现了新课程的理念。以人民教育出版社为代表出版的地理新教材,几乎在每章或单元后,都附有配套的地理实践或实验活动。北师大版的《高中地理》还注意到活动的可推行性。值得注意的是,对以往被忽视的乡土地理,《课程标准》提出明确要求,标准的导向是把乡土地理作为综合性学习的载体,学生可以通过搜集身边的资料,运用掌握的地理知识和技能,围绕环境与发展问题,进行探究性实践活动。

但不可否认,由于高中地理还是受到高考指挥棒的影响,教师教地理还是以应试知识和能力为主导,课程计划中设计的地理活动往往受到课时、教师能力水平和活动地的局限等各种限制,导致学校真正落实开展的地理活动平均每学期不足2次,更谈不

上实践活动的收效评价。

以上可见,虽各地都有地理实践活动的课程设置与安排,但落实程度比较低,地理的实践性要求没有真正得到体现。如何因地制宜地利用学校现有条件或社区资源,开发或设计成本低、时间耗费少、活动实效性强的地理活动,成为一种必然。2000年以来,由于编写研究型地理教材的需要,我们在这方面进行了一些探索,加上得到了社会资源的支持,因此,多年来一直保持一学期活动和实验5到6次。在实践中,我们通过设计的有益创新的活动,不仅使本来停留于教材层面而不能具体落实到教学中去的地理实践和实验活动,能通过自主设计和精简流程等办法,保证在课堂或课余进行,落实课程标准的思想;也使学生有切实的收获,提升了学生通过活动提高学习地理的兴趣和能力的欲望。

本书提供的地理创新活动,若从知识和能力培养的角度来考虑,可以把众多的目标归纳为如下3点:培养学生的基本地理实践技能;使学生获得有关地理现象的感性认识;使学生了解解决地理科学问题的途径和方法。按照这3个目标层次来划分,本书中的地理实践活动可分成以下3类。

1. 基本技能训练型的实践活动。以使用仪器、基本测量、观察、收集并处理数据资料、得出结论等为主要目标。如“利用正午太阳光线测算某地纬度”、“‘通走黄浦江’综合地理考察”活动等,通常只需按部就班地操作,或稍作变动,就可以实现活动的目标。

2. 给定方案和操作步骤的实践训练。如“用实验证明二氧化碳是一种温室气体”、“模拟地震”、“调查一家工厂(企业)”等,可进一步激发学生的地理思维和训练学生的地理科学研究方法。教师在指导这类活动时,应特别注意启发学生理解活动方案的设计思想和安排活动步骤的意图。作为拓展提高,随着学习的深

入,可以逐步留给学生一些部分设计性的课题,即空出一些操作步骤乃至活动过程的某一个阶段,让学生自己去设计和思考。

3. 小型地理科研训练活动。在日常生活中,我们总会遇到一些地理问题,如土壤有什么不同?废旧电池污染程度如何?而这些问题的解决途径与科学研究往往具有惊人的相似之处。

为了拓展学生分析和解决地理问题的能力,必须多让他们自己去设计探索性活动。本书中的“测定宜农土壤的机械组成”、“废旧电池对水体的污染及水生植物的净化效果实验”等就属于小型地理科研训练问题,对培养学生独立思考、激发他们的创新能力有重要意义。

考虑到3种目标层次类型的地理活动作用各不相同,我们在本书中的创新地理活动基本体现了三者4:3:3的关系,以此希望方便不同层次的学校和学生进行选择。

本书设计提供的实践活动和实验,能体现个性化,学校和教师能依据校情、生情等实际,选择并开展针对性地理实践或实验,达到“总有一些适合你”的选择要求。

本书设计提供的实践活动和实验,能确保在课堂上或社区附近就近地开展,有效性提高,达到“总能开展一些活动”的目标。

本书提供的活动案例,可在地理实践实验活动的设计策略、保障措施和如何开发等方面,为教师和学生提供可操作的思路,实现“我也能设计一些”的目标。

杨士军

2008年8月

前 言	/ 001
-----	-------

第一部分 研究报告	/ 001
-----------	-------

高中地理实践和实验活动的创新设计研究	/ 003
一、课题的缘起	/ 003
二、研究概况	/ 004
三、地理实验实践教学之功能	/ 005
四、高中地理活动自主创新设计的基本原则	/ 006
五、主要设计思想	/ 007
六、高中地理自主创新活动的主要类型	/ 008
七、实例——调查和设计农业生态系统	/ 009
八、结语	/ 012
参考资料	/ 012

第二部分 创新活动设计	/ 013
-------------	-------

观测某地的太阳高度变化	/ 015
利用正午太阳光线测算某地纬度	/ 019
本地区气象谚语的收集与阐释	/ 024
温室效应实验二则	/ 029
用实验证明二氧化碳是一种温室气体	/ 033
模拟锋面的形成和密度流	/ 037

探究洪水的发生	/ 041
掌握水质评价的简易方法	/ 045
水体富营养化实验	/ 050
模拟火山爆发	/ 053
模拟地震	/ 057
海底扩张小实验	/ 062
板块运动的演示实验	/ 065
土壤侵蚀与植被保护	/ 067
测定宜农土壤的机械组成	/ 070
土壤的流水侵蚀实验探究	/ 074
“农田科学施肥问题”的讨论	/ 078
生物多样性的野外测定	/ 080
怎样调查一家工厂(企业)	/ 083
商业网点的调查	/ 087
人口问题的探究	/ 091
“城市,让生活更美好”论坛	/ 096
城市生活垃圾调查	/ 100
“通走黄浦江”综合地理考察	/ 105
从合作方块到全球环境保护	/ 108
酸雨监测 DIY	/ 111
酸雨的形成与影响	/ 115
废旧电池对水体的污染及水生植物的净化效果实验	/ 122
室内空气的植物净化效果实验	/ 126
模拟捕鱼游戏	
——可持续发展探究活动	/ 130

第三部分 拓展研究成果示例 / 133

不同植物滞尘能力的初步研究	/ 135
废旧电池掩埋处理方法初探	/ 143
竹炭对自来水中余氯的吸附性能及其再生方法的研究	/ 151

第一部分 研究报告

YANJIUBAOGAO

高中地理实践和实验
活动的创新设计研究





高中地理实践和实验 活动的创新设计研究

一、课题的缘起

达·芬奇曾经说过：“实验是科学知识的来源，智慧是实验的女儿。”受传统教育观念的影响，我国中学地理教育长期忽视实验教学。据“课程标准组”调研结果显示^[1]，我国学生与国外学生笔试地理知识成绩不相上下，但若把学生带到校外或野外转一圈，回来写调查报告，再据自己的观察，提出一个地理问题，分析并提出适当的建议对策，我国学生则明显逊色。这表明我们在对学生地理活动的要求上，与国外存在着差距。

新一轮的中学地理教育教学改革，淡化了对具体知识内容的要求，而强化了对地理技能的要求，突出了能力的培养。以人民教育出版社为代表的地理新教材，几乎在每章或单元后，都附有配套的地理活动。北师大版的《高中地理》还注意到此类活动的可推行性。《普通高中地理课程标准（实验）》^[2]（以下简称新课标）在基本理念、课程目标、内容标准等方面对实验教学首次提出了明确的要求。新课标在基本理念方面提出“倡导自主学习、合作学习和探究学习，开展地理观测、地理考察、地理实验、地理调查和地理专题研究等实践活动”。新课标在课程目标的“知识与技能”方面要求“学会独立或合作进行地理观测、地理实验、地理调查”。新课标的内容标准则在多处提出地理实验的建议，如“利用身边可以找到的材料（如玻璃瓶等）和温度计，做一次模拟大气温室效应的小实验”。值得注意的是，对以往被忽视的乡土地理，新课标提出明确要求：把乡土地理作为综合性学习的载体，学生可通过收集身边的资料，运用已有的地理知识和技能，描述、归纳、分析地理问题，围绕“环境与发展”等主题，进行自主式探究性实践活动。由此可见，地理新课标将实验教学提到了前所未有的高度，我们可以

借助新课程改革的契机,推动地理实验教学的发展。

由于仍受高考指挥棒影响,加上课时、教师能力和场地等限制,虽各地都有地理实践活动的课程设置与安排,但落实度比较低,地理的实践性要求并没有真正得到体现。如何因地制宜地利用学校现有条件或社区资源,开发或设计成本低、耗时少、实效性强的地理活动,成为一种必然。2005年,我们申报了《高中地理实践和实验活动的创新设计研究》课题,希望通过一线教师根据教学实际设计的一系列地理活动,提高学生的地理动手能力和研究水平,使高中地理教学成为提高学生素质的重要组成部分。此设想得到了不少单位的大力支持,我们贯彻落实课程标准的精神,通过自主设计、精简流程等办法,使本来停留于教材层面的地理活动,能更多、更具体地落实到课堂或课余进行。

二、研究概况

(一) 研究目标

1. 统整近年课题组自主开发和设计的地理实践和实验活动的经验,提炼升华成功的做法和经验,并上升到一定的理论高度。
2. 探索高中地理实践和实验活动创新设计的原则、策略和操作细则,构建完善的实验活动运作体系。
3. 研究高中地理实践和实验活动创新设计的条件,探索师资、课时、资源等的保障措施。

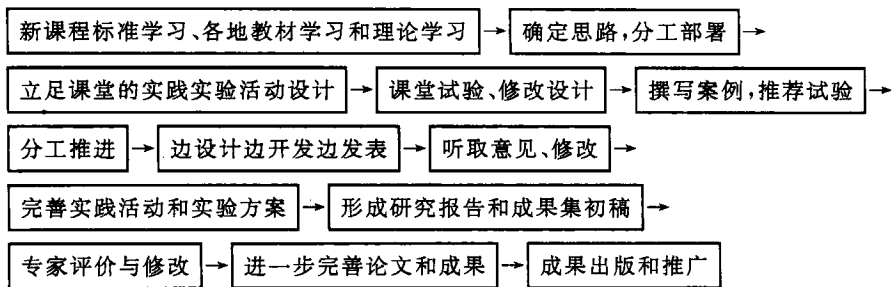
(二) 研究内容

1. 高中地理实践和实验活动创新设计的内容与范围。
2. 高中地理实践和实验活动创新设计的原则与条件。
3. 高中地理实践和实验活动创新设计的策略。
4. 高中地理实践和实验活动创新设计中教师的作用。
5. 高中地理实践和实验活动创新设计中社会资源的利用。
6. 高中地理实践和实验活动创新设计的操作流程。
7. 学生对参与高中地理实践和实验活动创新设计的评价。

(三) 研究方法

文献研究、理论研究和行动研究等。

(四) 研究流程



(五) 主要研究阶段

第一阶段(2005年1月—2005年7月)：准备与基础研究阶段(提出课题设想、论证方案、情报研究、经验总结)。

第二阶段(2005年7月—2005年12月)：理论学习研究阶段(理论学习与通识培训、教师研究准备)。

第三阶段(2006年1月—2006年9月)：实践研究阶段(实验实践、完善方案、提升经验、交流示范、案例研究)。

第四阶段(2006年9月—2007年7月)：总结阶段(分课题报告、资料整理、编辑印刷、总报告撰写、专家评估、结题)。

(六) 主要研究成果

1. 《高中地理实践和实验活动自主创新设计的研究》报告1篇；《高中地理活动自主创新设计的实践认识》论文1篇；《用实验证明二氧化碳是温室气体》等创新实验、实践活动设计34个。

2. 《高中地理活动创新设计》书1册。

三、地理实验实践教学之功能

1. 模拟展示地理演化过程。尽管地理实验活动与实际地理过程有较大差别，但毕竟可以给学生提供直接观察的机会，能够有效地调动学生的多种感官，高效率、高质量地掌握地理基础知识和基本技能。

2. 转变学生地理学习方式、提高学生地理学研究能力。实验教学强调演示与参与，它能够有力地改变被动接受式的学习方式，让学生在实验