



地理学实践创新 指导与案例分析

周秋文 罗 娅 周 旭 翁应芳 王 磊 编



黄河水利出版社

地理学实践创新指导与案例分析

周秋文 罗 娅 周 旭 翁应芳 王 磊 编

贵州省本科教学工程建设项目:地理与环境生态大学生创新训练中心(2016DC03)

贵州省研究生教育教学改革重点课题:基于就业导向的地理类硕士研究生人才需求分析与培养模式改革(JGKT2017007)

贵州省国内一流学科建设项目:贵州师范大学地理学(黔教科研发[2017]85号)

贵州师范大学一流专业建设项目:地理学

联合资助

黄河水利出版社

· 郑 州 ·

内 容 提 要

本书在简要介绍地理学相关领域理论方法的基础上,分析了自然地理学、人文地理学、地理信息科学与遥感科学研究的热点领域,并列举了一些常用的公共数据获取平台,介绍了地理学实习与实践常用的方法、方式,详细阐述了地理学相关领域本科生学科竞赛与项目申报的知识,进而分享了创新与科研成果整理、凝练的基本规范与经验,并引入了一定篇幅的案例分析内容。

本书适用于高等院校地理学、环境科学、生态学、水文学、土地资源管理等相关专业的本科生学习,也可供大学生创新创业研究与管理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

地理学实践创新指导与案例分析/周秋文等编. —
郑州:黄河水利出版社,2019. 1
ISBN 978 - 7 - 5509 - 2246 - 4

I. ①地… II. ①周… III. ①地理学 - 高等学校 - 教材
IV. ①K90

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 006556 号

出 版 社:黄河水利出版社

网址:www. yrcp. com

地址:河南省郑州市顺河路黄委会综合楼 14 层

邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371 - 66026940、66020550、66028024、66022620(传真)

E-mail: hhslebs@126. com

承印单位:河南瑞之光印刷股份有限公司

开本:787 mm × 1 092 mm 1/16

印张:12.25

字数:282 千字

印数:1—1 000

版次:2019 年 1 月第 1 版

印次:2019 年 1 月第 1 次印刷

定价:45.00 元

前言

深化高等学校创新创业教育改革,是国家实施创新驱动发展战略、推进高等教育综合改革的重要举措。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》提出要支持学生参与科学研究,强化实践教学环节。《国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》(国办发〔2015〕36号)也指出要坚持问题导向,补齐培养短板,把解决高校创新创业教育存在的突出问题作为深化高校创新创业教育改革的着力点,推进教学、科研、实践紧密结合,突破人才培养薄弱环节,增强学生的创新精神。可以看出,培养学生的实践能力与创新精神,是高等学校责无旁贷的任务,也是高等教育教学改革的重点。

地理学综合了自然科学、人文社会科学和工程技术科学,是一门实践性很强的学科,在全球变化、国际关系、资源开发、环境保护、民生改善等方面发挥着重要的作用。积极开展地理实践,有效推动地学创新,是提高地理学专业人才培养质量、增强地理学人才科学素养的有效途径。

当前,大学生在开展地理实践和创新的过程中,还面临两方面困难:一是基础理论不扎实、实践能力不足;二是对创新训练项目的准备与申报、研究设计与实施、成果整理与提炼等基本常识缺乏。为此,本书在总结自然地理学、人文地理学、地理信息系统与遥感的基本理论和实践方法的基础上,介绍了地学大学生科研与实践创新项目申报、科研论文撰写、发明专利申请等案例,为大学生开展地理实践和地学创新提供参考。

全书共分10章。前三章是地理学的基础理论方法概述,第四章是地理学实习与实践,第五、六、七章是竞赛与项目申报,第八、九、十章是创新与科研成果整理、凝练。需要说明的是,为明示案例的优点和不足,本书引用案例时,并未对案例中尚存的语言表达、科学规范等问题进行修改,请读者注意甄别。

全书由周秋文、罗娅、周旭、翁应芳、王磊拟订提纲并组织各章编写,由周秋文、王磊、彭正、林丽统稿。具体各章的编写人员分别为:游媛、周秋文、王磊编写第一章,彭正、周秋文、王磊编写第二章,韦小茶、周秋文、王磊编写第三章,彭正、蔡雄飞、王志瑞编写第四章,游媛、罗娅编写第五章,罗雅雪、周旭编写第六章,张思琪、范宝祥、王岩、任红玉、周旭编写第七章,张思琪、岳彩雯、翁应芳编写第八章,石春茂、郭兴房、翁应芳编写第九章,孙智妍编写第十章。颜红、马龙生、臧纤、舒忠海、梁建方、崔兴芬、刘思珍、王容容、吴遵婷、朱红、蒋翼、李璇、龙阳阳、杨发英、李芳、刘宽梅、龙小梅、罗旭玲、莫跃爽、彭菊、王润、吴健等本科生为书稿涉及的实验观测、野外调查、论文撰写等做了大量基础工作。

本书的编写工作得到了编者所在单位贵州师范大学相关领导、老师的大力支持与帮助,贵州师范大学地理与环境科学学院 2013 级、2014 级、2015 级本科生的科研实践活动为书稿提供了大量素材,在此一并致谢。

在本书编写和统稿过程中,大家认真负责,团结协作,保证了稿件的如期完成。殷切希望本书的出版能引起社会各界对地理学实践教学及创新训练的更大关注和支持。虽然编者做出了很多努力,但限于知识水平和时间,仍有许多工作有待深化,书中定有不妥之处,敬请各位读者不吝赐教。

编 者

2018 年 10 月

目 录

前 言

第一章 自然地理学实习与实践	(1)
第一节 自然地理学理论基础	(1)
第二节 自然地理学野外实习内容	(3)
第三节 自然地理学实践创新	(5)
参考文献	(7)
第二章 人文地理学实习与实践	(9)
第一节 人文地理学的理论基础	(9)
第二节 人文地理学野外实习	(12)
第三节 人文地理学实践热点	(16)
参考文献	(19)
第三章 地理信息系统、遥感实习与实践	(21)
第一节 地理信息系统、遥感的基本概念和应用	(21)
第二节 地理信息系统、遥感实习与实践常用软件	(25)
第三节 地理学公共数据获取常用平台	(27)
参考文献	(38)
第四章 野外实习与校内实践	(40)
第一节 地理学大学生野外实习	(40)
第二节 地理学大学生校内实践基地建设	(57)
参考文献	(69)
第五章 大学生科研与实践创新竞赛	(70)
第一节 科研与实践创新竞赛概述	(70)
第二节 科研创新项目竞赛推选	(72)
第三节 科研创新项目竞赛优秀作品展示	(77)
参考文献	(86)
第六章 大学生科研与实践创新项目申报	(87)
第一节 科研与实践创新项目	(87)
第二节 科研与实践创新项目申报书撰写	(88)
第三节 科研与实践创新项目实施	(93)
参考文献	(94)
第七章 大学生科研与实践创新项目申报案例	(95)
第一节 自然地理学类项目申报案例分析	(95)
第二节 人文地理学类项目申报案例分析	(100)

第三节 地理信息科学类项目申报案例分析 (105)
 第四节 遥感类项目申报案例分析 (108)
 第五节 环境类项目申报案例分析 (114)
 第八章 大学生科研论文与报告撰写 (123)
 第一节 科研论文撰写基础知识 (123)
 第二节 研究报告撰写基础知识 (138)
 第三节 地理学大学生研究报告中常见的问题 (140)
 参考文献 (141)
 第九章 大学生创新发明与专利申请 (142)
 第一节 地理学大学生创新发明 (142)
 第二节 地理学大学生专利申请 (147)
 参考文献 (159)
 第十章 大学生科研论文案例分析 (160)
 第一节 摘要的案例分析 (160)
 第二节 引言的案例分析 (163)
 第三节 结果分析的案例分析 (167)
 第四节 讨论的案例分析 (176)
 第五节 结论的案例分析 (180)
 第六节 参考文献的案例分析 (183)
 第七节 图表的案例分析 (188)
 参考文献 (190)

第一章 自然地理学实习与实践

由于研究对象是自然环境,所以自然地理学是一门重实践的学科,需要在实践中探索自然环境中各要素的特征与联系。自然地理学是一门古老而传统的科学,从经验主义到实证主义再到结构主义,自然地理学一直在实践中不断突破创新。自然地理学的创新是在坚实的理论基础知识、丰富的野外实践经验基础上对地理学领域前沿的不断探索。本章简要阐述了自然地理学理论基础知识组成,总结了自然地理学野外实习内容,指出当前自然地理学实习存在的问题,并提出了相应的对策。在阐述自然地理学理论基础知识和野外实习内容的基础上指出进行地理学实践创新研究的必要性。

第一节 自然地理学理论基础

一、自然地理学概述

地理学是研究“地”的“理”,更具体地说,就是研究地球表层系统规律和法则的学科(白光润,1998)。所谓地球表层,实际上是指海陆表面上下具有一定厚度范围,而不包括地球高空和内部的地球表层(伍光和,2000)。地球表层系统划分为自然环境、经济环境、社会文化环境,根据研究对象的不同可将地理学划分为自然地理学、经济地理学、人文地理学。自然地理学是地理学的一个重要分支学科,它是以地球表层系统为对象,研究人类赖以生存和发展的自然环境(林爱文,2008)。除三分法外,现代地理学还从三层次、三重性和三时段这三个方面进行划分。从三层次来说,地理学可划分为部门地理学、综合地理学和统一地理学。自然地理学主要涉及两个层次的分科,因此自然地理学主要划分为部门自然地理学和综合自然地理学。人类所在的生物圈包括水圈、大气圈底部和岩石圈的表层,人类生活所依存的生物圈由岩石、土壤、水、大气、阳光和生物等自然地理环境要素相互作用、相互渗透,以这些自然地理要素为研究对象的地理学为部门自然地理学,因此部门自然地理学包括地貌学、土壤地理学、水文学、气候学、植物地理学等。综合自然地理学的研究对象是自然地理环境的整体性、分异性、结构和功能,包括自然地理环境各要素的相互联系、相互依存和相互制约,自然地理环境的地域分异规律,制定等级系统划分各级自然地理综合体并研究其动态、发展史(伍光和、蔡运龙,2004)。部门自然地理学和综合自然地理学共同构成了自然地理学的知识体系。综合自然地理学以各部门自然地理学为基础(伍光和,2000)。自然地理学基础理论知识应包括先行专业基础知识和专业基础知识。

自然地理学的先行专业基础知识是关于地球整体基础知识,这部分先行基础知识的研究对象不是地球表层系统,而是关于地球整体的基础知识。虽然不属于地理学学科范畴内,但却是学习自然地理学重要的基础知识。地球的位置、形状、地球运动与太阳辐射

相结合的影响与自然地理环境密不可分,所以这部分基础知识是考察自然地理环境或某个局部、成分所需的,因而也是学习自然地理其他专业基础课的一部分(刘南,1987)。此外,地质学基础也属于自然地理学的先行专业基础知识,地质学是研究地球的物质组成、内部结构、外部特征、各圈层之间的相互作用和演变历史的知识体系。地质学的研究对象主要是岩石圈,即地表以下十几千米到几十千米,主要由固体岩石组成的圈层(杨坤光,袁晏明,2009)。但是在空间上,地质现象涉及地表的任何部分,地质与水文、土壤、气候、植物、地貌都有着直接的关系,因此地质学基础也是自然地理学重要的基础理论知识。

二、部门自然地理学

部门自然地理学理论知识主要包括气候学、水文学、地貌学、土壤地理学、植物地理学。气候学是研究气候的形成过程、分布和变化规律的科学,在研究气候变化规律时,要着重解决气候发展史、气候变化的规律性、气候预报和气候变化与人类的关系等主要问题,从而达到改造气候、改造自然的目的(周淑贞,1979)。水文学研究地球上各种水体数量的形成、运动、分布规律及相互之间的联系和转化,同时也研究各种水体的物理性质和化学性质(缪韧,2007)。地貌学是研究地表形态特征、内部结构(物质组成)、成因、空间分布规律和演化规律的科学(王锡魁,王德,2009)。土壤地理学探讨土壤的生成过程、发生分类和地理分布规律,并进行土壤调查和制图,以达到合理利用和保护土壤资源的目的(朱鹤健,何宜庚,1992)。植物地理学是植物学与地理学紧密相关的一门科学,旨在阐明地球表面的植物和植被的分布规律及其与环境间相互关系的科学,它包括植物种的分布及其个体对不同环境的适应过程,以及环境对植物的塑造作用;植被的分布及其在不同环境中的形成与发展过程,以及植被对环境的改造(张金泉,1989)。在地球表层系统中,各自然地理要素相互影响、相互依存、相互渗透,各部门自然地理学虽然是以组成地理环境的某一要素为主要对象进行研究,但是地球表层系统具有整体性。虽然部门自然地理学各有分工,但是每一个研究对象的存在和发展变化,都是以整体的自然地理环境为背景,而且不同程度地以其他组成要素为因素或条件(伍光和,2000)。

三、综合自然地理学

部门自然地理学体现了自然地理学的相对独立性,综合自然地理学体现了自然地理学的整体性。综合自然地理学是关于自然地理环境总特征的研究,研究内容主要包括地域分异规律、土地科学、自然区划理论三部分。地域分异规律是支配地理环境整体及各组成成分的特征,按照确定的方向发生分化,形成多级自然区域现象的一种规律。自然地理各组成成分的分异,若非作为整体分异的主导因素,便是作为整体分异的派生现象而与之保持密切的关系,因此自然地理环境地域分异的研究,乃是地理环境综合研究的一个十分重要的方面(伍光和,蔡运龙,1993)。土地是自然综合体,受气候、水文、土壤、地貌、动植物等影响控制,因此土地的性质取决于这些自然地理要素的综合特点,土地与人类生产生活息息相关,因此需要从地理学的角度,以综合性的研究思维对组成土地的自然地理要素的综合特征进行系统的研究,所以土地科学是综合自然地理学的重要组成部分。由于人类生产活动的需求,自然区划应运而生。地球表层系统受到地域分异规律的影响,因此地

球表面各部分的自然特征就会出现差异。在明显的差异中存在着过渡性,在过渡中仍然也可以出现自然条件差异性较小、相似性较大的区域,这就是自然界中存在的各个自然地理区划单位。这样,人们就可以按照自然地理区域的相似性和差异性进行区域划分或合并的研究(毛明海,2000)。自然区划是综合自然地理学联合实际生产活动的重要领域。

自然地理学理论知识与人类生存的自然地理环境息息相关,来源于实践,应用于实践,又在实践中不断发展。自然地理学作为地理学的一大分支,与地理学的其他分支学科紧密联系,经济活动和社会文化活动都是存在于自然地理环境之中的,自然地理学是地理学研究的基础,地理学的发展需要地理学各分支学科紧密结合、协作共进。

第二节 自然地理学野外实习内容

一、自然地理学传统实习内容

根据自然地理学的学科特点,目前我国的自然地理教学基本上包括三个环节:一是课堂教学,二是室内实验实习,三是野外实习(陈波涔,1992)。野外实习是学习、实践自然地理学理论知识的重要路径,是高等学校地理专业课堂教学的深化。根据课堂教学内容及各高校实际情况,自然地理学野外实习内容也不尽相同,目前多数高等师范院校在野外实践能力培养上仍以传统的巩固和验证理论知识为目的,实习方式仍以部门自然地理课程在不同时间实习为主(许振文等,2011)。

不同地理学科的野外实习有不同的要求,但多数学科的野外实习都涉及下列内容:对区域文献资料包括图件的收集与分析;野外的观察、测量与测试,包括沿途观察、路线考察、观测点上的观察与测量、野外填图、样品的采集与测试、摄影与素描等;调查访问,包括拟订调查访问的提纲和表格;进行区域的综合分析,明确对调查区总体认识的结论;提交野外调查报告,包括必要的附图和附表等(尚荣寰,吕金福,1988)。部门自然地理学的野外科目主要包括地貌学、水文学、气候学、土壤地理学、生物地理学等。

地貌学野外实习是将课堂抽象内容具体化,在实习过程中通过对野外地貌形态、物质组成的观察掌握不同地貌的特点,并观察不同地貌对人类的影响,分析地貌与人类生产活动的关系。同时,地貌的发生与发展深受岩性和构造运动的影响,所以地貌学通常会与地质学联合实习,在此过程中,学生需通过对地貌的观察从侧面分析地质构造演化的特征。此外,在地貌学实习过程中还应注意培养学生野外调查的基本技能,包括地质罗盘的使用、地质图和地形图的判读、地貌平面图和地质剖面图的绘制,以及地质地貌野外实习报告的撰写等。

水文学野外实习多选择陆地水文系统为实习对象,主要目的是让学生掌握水文野外调查的方法和培养学生水文资料分析的能力。水文野外调查实习包括水文测验实习、洪水调查实习和地下水实习。水文测验实习主要包括水文测量、流量、流速测验、泥沙测验、水文测量;水文资料分析实习包括水系水情分析、流域特征分析、水系特征分析。此外,地下水发育多与地质背景有莫大联系,因此在地下水水文实习的过程中还应注意观察岩性与构造。

气象气候学野外实习主要包括以下三个方面:各气候要素综合观测、局地气候观测、气候调查与访问。各气候要素综合观测野外实习,主要实习内容有了解气候观测场的建立、掌握主要气象要素的测量方法,包括气温、湿度、气压、风、降水、蒸发等气象要素的观测,一般以小区域气象要素综合实习为主,需掌握简易气象图的分析方法。局地气候观测主要通过参观气候观测场以及搭建观测山地小气候的观测场以达成目标,并通过数据分析山地小气候形成的原因。气候调查与访问是学生参与实践的一种形式,主要通过调查与访问了解区域内气象灾害的基本情况、环境状况,以及作物生长、分布和物候情况。

土壤地理学野外实习主要内容包括土壤剖面的观测以及土壤草图的绘制。具体包括:土壤剖面的选址和挖掘、观测土壤剖面形态、划分土层、采集土壤标本、绘制土壤剖面图等,此外,还需掌握土壤理化性质测定的方法,例如:主要造岩矿物和母岩的观察鉴定、土壤水分的测定、土壤有机质及腐殖质组成测定、土壤酸碱度的测定、土壤结构形状的观察及微团聚体分析等。

生物地理学野外实习多以植物地理学实习为主,分为种类鉴别和数量调查两个部分。具体包括:观察了解实习地植被和主要植物群落类型,通过观察了解实习地植物分布特点,在条件允许的情况下选择海拔落差足够大的山体了解该地区植物垂直分布的特点。在实习过程中掌握植物野外调查和采集鉴别植物标本的方法。

二、自然地理学实习改革创新

自然地理野外实践教学是地理教学的关键环节。在培养高素质具有创新精神的地理学人才中发挥着极其重要的作用,自然地理实践教学改革是当前地理学改革的核心内容之一(刘世彪,2008)。野外实习的素质教育功能是显著的,主要可以概括为如下几个方面:观察能力的培养、独立操作能力的培养、科研能力的培养和创新能力的培养。传统的自然地理学野外实习多是教师为主、学生为辅的“游览式”实习模式,在一定程度上束缚学生思维的积极性,不利于学生野外实践能力的提高(刘目兴等,2014)。当前我国地理野外实习主要存在以下几个方面的问题:实习时间零散,缺乏系统性;实习形式单一,缺乏主动性;实习内容孤立,缺乏综合性;实习平台简陋,缺乏创新性;实习考核片面,缺乏科学性(李瑜琴等,2016)。野外地理实习的创新途径就是通过优化其素质教育的功能,改变原有的实习模式,激发学生思维的积极性。因此,自然地理学实践应从改革实习模式,搭建实习平台,构建综合实习评价体系、完善野外实习管理体系三个方面进行创新。

实习平台的搭建是自然地理学课程改革的创新的支撑。传统的自然地理野外实习以沿路线见习或流动实习为主,往往没有固定的实习地点和实习线路,不利于实习过程的延续和实习资料的积累(衣华鹏,张宴鹏,2009)。没有稳定的实习基地支撑也使野外实习过于随意,学生的学习热情随之降低。地理学的野外实习多是分阶段、分课程的模式进行的,实习实践零散,在路途上花费时间过长,在学校周围或近郊搭建实践基地有助于课堂理论知识教学与野外实践学习的结合。此外,建立实习的信息化平台系统,对实习数据进行有效管理,在此基础上,变革传统实习模式,积极开展探究式实习,是培养学生创新能力和综合素质的可行方法(李恒凯等,2012)。

实习模式变革是自然地理学课程改革的创新的根本。传统自然地理野外实习多是分课

程的实习模式,使得实习内容孤立,缺乏综合性,且多为老师讲授,学生旁听,学生思考的机会不多,自主思维能力几乎没有提升。而优化素质教育功能的实习模式变革则会更侧重于学生能力的培养而非知识点的验证。以任务驱动的方式促使学生由被动转化为主动,在野外实习过程中应进行分组并安排学习任务调动学生的学习主动性。将实习的时间留给学生自己,可采用探究式学习,学生通过了解实习区概况,选择与课堂内容有关的课题开展野外实习,在此过程中将专业实习与科学研究相结合。

构建综合实习评价体系是自然地理学课程改革创新活力。当前地理学野外实习的成绩标准模糊,随意性和主观性较大,多以总结性评价为主,但是野外实习不同于课堂教学以传授知识为主,更多是在实践过程中掌握一定技能,因此野外实习的教学评价应以形成性评价为主。需要通过建立合理的成绩评价体系来督促学生更好地实现野外实习的目的。评价指标体系的建立,不但要考虑知识、技能方面的能力,还要关注学生的实习态度、思想品质、专业能力、身体心理素质和实习效果等(王小雷,曾华,2013)。

第三节 自然地理学实践创新

一、自然地理学研究前沿

地理学是一门需要通过不断实践获得新生的学科,创新推动地理学发展。地理学创新不仅是方法技术上的创新,也是地理视角的创新,是拓宽有关地球空间中某种秩序的概念上的创新,也是地理思维方法论的创新。当前地理学大学生实践基础理论知识的机会较少,应着眼于自然地理学研究前沿,在实践中巩固基础理论知识、初步掌握创新方法、培养创新意识、树立地理学科思维,为将来推动地理学学科发展打牢基础。

地理学是一门与人类息息相关的学科,其研究主题总是与人类社会的发展密不可分,学科前沿总是彰显着地理学的应用性。自然地理学的若干前沿领域包括了土地利用/土地覆被变化、景观(土地)生态、全球变化的区域响应、全新世环境演变、自然地理界面过程等领域。

土地利用/土地覆被变化是人文与自然科学的综合研究,地理学最核心的问题是人地关系,该领域正是人地关系具体的体现。土地利用是人类活动作用于自然环境的主要途径之一,土地覆被变化又是气候变化对人类生存与发展发生影响的主要表现形式,因此国际地圈生物圈计划(IGBP)和全球变化的人文计划(IHDP)将土地利用/土地覆被变化列为全球变化研究的核心项目之一(李秀彬,郑度,2001)。

景观生态学是地理学与生态学之间的交叉学科,其研究的核心内容主要是景观格局与动态的生态分析,最具实践意义的是探讨脆弱生态区景观格局的人类扰动对土地退化的作用。

全球变化是当前地理学研究的一大主题。温室气体增加可能造成全球气候变化因区域而异,陆地生态系统和环境对此的效应,也因地表各种过程在不同时空尺度上表现的差异及其自身的抗干扰能力和恢复能力的高低而变化。此外,人类活动的影响与气候变化作用的叠加,将使全球环境变化问题更加复杂。因此,无论是衡量气候变化的影响,还是

评估生态系统、环境及经济社会的响应,着眼于区域差异的综合分析都显得非常重要(李秀彬,郑度,2001)。

全新世地理环境是人类与自然相互作用的舞台,需要从多角度、多层次分析环境动态,总结其演变规律,区分自然界的作用和人类活动的影响。目前,我国的研究内容主要为:不同类型代用资料的校准分析,重建我国 2000 年来高分辨率的环境变化序列,分析我国全新世环境演变的基本规律,建立我国全新世环境变化的过程模式(李秀彬,郑度,2001)。

地理系统中界面过程的综合研究,能有效探讨子系统间物质、能量与信息的转换与传输过程,促进理论的深入研究;界面过程涉及子系统间的接口,必然促进跨学科、跨部门的相互渗透,从而发展地理科学的综合方法(李秀彬,郑度,2001)。

在 2017 年“全国自然地理学大会”上,中国地理学会理事长、中国科学院院士傅伯杰提出了“中国自然地理学发展六问”:地貌学学科发展的新增长点是什么?生物地理学研究是否就是研究生物的地理空间分布?对水文学的研究还停留在物理过程研究方面吗?自然地理学研究如何全方位介入气候变化研究?综合自然地理研究还停留在土地类型划分和自然区划方面吗?自然地理学如何深化自然要素和人文要素作用机制,如何建立模型预测其未来变化?这些问题具有深刻的思考和丰富的内涵,将是我国自然地理学发展的新引擎。地貌学除更深入地理解地表物质和形态变化的规律和机制外,加强地貌过程的定量表达,把地貌过程研究与热点科学问题诸如碳循环、长期气候变化和人类行为等联系,为认识地球表层环境和发展地貌学提供有力帮助。生物地理学在揭示生物空间分布的基础上,研究生物对气候变化的响应和适应速率、生物与气候变化的相互作用机制、生物与极端环境关系等。水文学已经深深地引入了生物地球化学过程和生物过程,并需要与气候变化等密切联系。气候变化,特别是长期气候变化及其影响,是自然地理学家义不容辞的研究内容。综合自然地理学除更精确的自然区划外,以科学问题为导向,联系岩石圈、大气圈、水圈、生物圈、土壤圈甚至冰冻圈的过程,揭示这条链条不同阶段的特征和机制,可能是综合自然地理学的生长点。自然地理学除揭示自然要素的过程和规律外,联系与人类密切相关的资源和环境问题,建立系统的统计和物理模型,是自然地理学重要的出口。正如傅伯杰院士所说,自然地理学是地理科学的基石,自然地理学在科学理论认识方面、在技术创新方面、在服务国家方面的深化和综合研究,将会推动地理学全面创新和发展。自然地理学的未来发展需要强调深化格局与过程的研究、加强分支要素之间相互作用以及模型和模拟的应用等方面的研究,为国土优化、灾害防治和生态文明建设提供坚实的科学基础。傅伯杰院士的自然地理学“六问”,是自然地理学学科未来发展的指向,值得深入研究和积极实践(徐志伟,鹿化煜,2018)。

二、大学生自然地理学创新思维养成的问题与途径

无论是过去 10 年间地理学研究主流,还是 2017 年“全国自然地理大会”上对当前自然地理学热点话题的讨论,都可以发现实践仍是地理学科发展的重要途径,学科交叉将是自然地理学发展的未来,应用性依然是自然地理学发展的指向,着重发展计量地理学是自然地理学的重要出口。自然地理学将继续在不断实践摸索中完成学科转身。

马克思主义认为,实践活动是人类一切活动的前提和基础,是人类社会最基本的生存方式。人类从事的任何创新,不管是物质创新还是精神创新,是具体器物创新还是知识理论创新,都是通过实践来实现的,是在实践探索的过程中形成、检验和发展的(高道才,2013)。

人具有未完成性,大学生具有实践创新的无限潜能,但是同时也存在着当前难以突破的难点。学科基础理论知识薄弱是当前大学生普遍存在的共性,主要原因是当前实践课程偏少。地理学是一门需要实践的学科,需要在实践中去熟悉书本抽象的知识。然而当前大学的教育模式给予大学生实践的机会过少,我国的大学教育仍是以课堂讲授为主,地理科学相关专业的自然地理实习由于课时限制、经费限制导致留于浅表,虽然自然地理野外实习在一定程度上会促进学生实践能力的形成,但这并不足以让绝大多数的大学生在实践过程中形成创新能力。因此,进行自然地理实习改革势在必行。此外,传统的课程设置不利于培养地理学创新人才,地理学的根基不仅包括基础的理论知识更应包括地理学科思想,当前高校中的思想类课程仅以政治类课程为主,但事实上学科思想是地理学素养的养料,地理学学科素养是地理学创新的基石。地理学虽然是一门传统学科,但是有太多的地理学大学生不知地理学的前世今生,没有地理学学科思想的浸润,地理学学科的进步将是没有灵魂的机械进步。因此,改革教学环境是培养地理学大学生实践创新的首要条件。

地理技术基础薄弱,新的观测、试验和分析技术的出现与发展为地理学的发展提供了巨大的机遇。随着这些定量研究方法的不断发展,自然地理学也逐渐向“范型科学”靠拢(杨胜天等,2012)。当前,计量地理学已是地理学中发展较快的新学科,是应用数学方法研究地理学方法论的学科,它运用统计推理、数学分析、数学程序和数学模拟等数学工具,凭计算机技术分析自然地理和人文地理的各种要素,以获得有关地理现象的科学结论。计量地理学将地理理论研究与方法论研究相结合,用系统理论观点建立了地理学理论体系(李龙等,2010)。但是当前地理专业课程设置中多将计量地理学设置为专业选修课,若要培养地理学创新人才应足够重视这门将地理理论与方法论集于一身的学科。此外,“3S”技术已广泛应用于地理学研究中,但是当前地理科学专业学生对于该门技术掌握不牢,课程设置中理论课时多于上机实际操作课时,在课程设置过程中应增加上机实际操作的课时。

实践平台的狭窄是当前大学生难以走创新之路的限制条件。经费缺乏、专业指导老师的缺失、实践平台数量太少都浇灭了大学生科研实践创新的热情。以自然地理野外实习为切入点,建立健全的实习机制,转变实习教学模式,搭建地理实习基地助力大学生创新成长。以大学生创新科研项目、大学生创新创业项目为契机,鼓励学生自主加入到科研创新的时代潮流中去。培养地理学大学生创新实践能力是顺应当前社会发展的需求,在社会发展的需求下促进地理学新发展。

参考文献

- [1] 白光润. 地理学导论[M]. 北京:高等教育出版社,1998:17-19.

- [2] 伍光和. 自然地理学[M]. 北京:高等教育出版社,2000.
- [3] 林爱文. 自然地理学[M]. 武汉:武汉出版社,2008:1-3.
- [4] 伍光和,蔡运龙. 综合自然地理学[M]. 北京:高等教育出版社,2004:1-5.
- [5] 刘南. 地球概论[M]. 北京:高等教育出版社,1987:2-4.
- [6] 杨坤光,袁晏明. 地质学基础[M]. 武汉:中国地质大学出版社,2009:1-9.
- [7] 周淑贞. 气象学与气候学[M]. 2版. 北京:高等教育出版社,1979:2-8.
- [8] 缪韧. 水文学原理[M]. 北京:中国水利水电出版社,2007:2-9.
- [9] 王锡魁,王德. 现代地貌学[M]. 吉林:吉林大学出版社,2009:1-8.
- [10] 朱鹤健,何宜庚. 土壤地理学[M]. 北京:高等教育出版社,1992:2-6.
- [11] 张金泉. 植物地理学[M]. 重庆:重庆出版社,1989:8-13.
- [12] 伍光和,蔡运龙. 综合自然地理学[M]. 2版. 北京:高等教育出版社,1993:40-45.
- [13] 毛明海. 综合自然地理学教程:土地与自然区划[M]. 杭州:浙江大学出版社,2000:149-151.
- [14] 陈波潞. 自然地理野外实习[M]. 开封:河南大学出版社,1992:1-9.
- [15] 许振文,王桂君,王鹏,等. 新时期自然地理实践教学改革探讨[J]. 实验室研究与探索,2011,30(1):117-119.
- [16] 尚荣寰,吕金福. 地理野外实习指导[M]. 长春:东北师范大学出版社,1988:5-8.
- [17] 王建,张茂恒,王围祥,等. 现代地理学实践教学改革和实习体系创新[J]. 中国大学教学,2010(4):70-72.
- [18] 刘世彪. 生物学野外实习教程:实践与创新[M]. 北京:中国农业科学技术出版社,2008:3-8.
- [19] 刘目兴,韩慧敏,揭毅,等. 自然地理野外综合实习的改革[J]. 实验室研究与探索,2014(1):220-229.
- [20] 李瑜琴,卢玉洁,张东宁. 大数据背景下高校自然地理学野外实习模式探索与实践[J]. 地理教育,2016(10):17-22.
- [21] 衣华鹏,张宴鹏. 自然地理学实习基地建设与实践教学模式改革初探[J]. 实验室研究与探索,2009,28(2):135-138.
- [22] 李恒凯,刘小生,潘颖龙. 基于GIS的探究式自然地理学野外实习平台系统[J]. 地理科学,2012,32(8):1026-1031.
- [23] 王小雷,曾华. 自然地理野外实习模式、实习成绩评价标准及方法研究[J]. 南京晓庄学院学报,2013,5(3):114-119.
- [24] 李秀彬,郑度. 自然地理学的发展趋势及若干前沿领域[C]//中国地理学会. 地理学的理论与实践——纪念中国地理学会成立九十周年学术会议文集. 北京:科学出版社,2001:7-11.
- [25] 徐志伟,鹿化煜. 自然地理学发展迎来新时代——从“2017年全国自然地理学大会”看自然地理学新发展与新挑战[J]. 地理学报,2018,73(1):192-196.
- [26] 高道才. 广义创新学[M]. 北京:中国书籍出版社,2013:186-190.
- [27] 杨胜天,黄大全,罗娅,等. 地理综合实践教程[M]. 北京:科学出版社,2012:5-8.
- [28] 李龙,陈龙乾,赵建林,等. 数量地理学及其在地理信息时代的发展[J]. 和田师范专科学校学报(汉文版),2010,29(6):1-2.

第二章 人文地理学实习与实践

人文地理学是地理学的重要分支学科,其发展大致经历了从最初的经验上升到一门学科的过程,知识的积累也历经了古代、近代和现代三个大的时期,才逐步形成了系统性的人文地理学。由此不难看出,人文地理学涵盖的内容复杂,大学生要在有限的时间内完成人文地理学的学习,系统而全面地掌握人文地理学的知识,难度较大。基于这一问题,高等学校人文地理学教学通过实习与实践,让学生把理论知识与实际情况结合起来,在实习与实践过程中认识人文地理过程,把握人文地理的总体规律。

第一节 人文地理学的理论基础

一、人文地理学概述

人文地理学是以人地关系理论为基础,探讨各种人文现象的分布、变化和扩散以及人类社会活动的空间结构的一门科学(李旭旦,1985)。人类生活于地球表层,与地理环境发生着紧密的联系,地理环境为人类的形成、发展和进步提供了重要的舞台,随着人类认识的不断加强和实践的进一步加深,各种人文现象不断形成、变化,这些人文现象包括政治、经济、文化、行为等方面,都是人类活动创造的产物,可以说人文地理学就是研究人类社会现象的地理学。人类通过对人类社会现象的研究,达到揭示人地关系总规律,更好地实现个人、社会、学科和国家发展需要的目的。然而,人文地理学是一门地域性、社会性、综合性和复杂性的学科,仅仅依靠传统的归纳、对比和解释难以揭示出人地关系的总规律,因此利用现代技术和新方法突破传统研究方法的限制具有重要意义。

二、人地关系——人文地理学的理论基础

人地关系是指人与地理环境之间的相互作用,相互联系(况光贤,1987)。人类生活于地球表面,与地理环境发生着各种各样的联系,随着社会的发展变化,人类对于人地关系的认识也在发生着变化。在人地这个系统中,人类社会和地理环境谁是主、谁是次,人和地之间通过何种方式进行相互作用,是人们需要思考和回答的问题。因此,基于地理学视角,深刻认识人地关系理论的历史演变过程,是指导人文地理学的实践与研究的第一步。

(一) 地理环境决定论

该理论认为自然环境是社会发展的决定性因素。德国地理学者F. 拉采尔在他的《人类地理学》一书中,把人说成是环境的产物,认为人和生物一样,他的活动、发展和分布受环境的严格限制,环境“以盲目的残酷性统治着人类的命运”。因其过分强调自然环境的作用,并是第一个系统地把该理论引入地理学,因而被认为是“地理环境决定论的创

始人和领导人”。法国哲学家孟德斯鸠在他的《论法的精神》一书中,论述了地理要素与政治的关系,强调了地区特征尤其是气候对法律制定的影响(陈慧琳,2013)。这些具有唯物主义色彩的思想主张表明了地理环境对人类心理、性格、气质、分布和发展的制约与控制,是那个时代学者们对于“天命论”“神创论”的突破,具有一定的进步意义,但是人具有主动性,对地理环境的限制和变化都能够通过自身需要做出主动适应,这些思想主张过度夸大地理环境的决定力量,无视生产力与生产关系的矛盾是社会发展的根本动力,具有一定的局限性。

(二)或然论

或然论,又称可能论。该理论的核心思想是人和地理环境之间是一种相互作用的关系。法国地理学先驱 P. 维达尔认为地理学的目的是研究地面相关现象的因果;在人与环境的关系中,除环境的直接影响外,还有其他因素在起作用。人是其中一个积极的因素,不能用环境控制来解释一切人生事实(陈慧琳,2013)。他的学生 J. 白吕纳在其著作《人地学原理》一书中,把人地关系分为“三纲”“六目”,即地面上建设事业的非生产者——房屋与道路,对植物的利用事业——耕种与畜牧,经济上的破坏事业——对动植物的滥杀滥伐和矿产的开掘(李旭旦,1985)。可能论的观点认为环境只提供可能,而对环境的适应和利用需要人的主动的选择。虽然该理论过度强调了“人”的选择能力,认为“地”只提供可能,仍然没有摆脱把人地关系看成因果链的思想怪圈,但该理论承认环境对人的影响,同时反对环境决定人类社会的观点,具有朴素的辩证主义色彩。

(三)适应论与生态论

1. 适应论

适应论又称调整论。该理论由英国地理学家罗士培提出。该理论认为地理学的研究包括两个方面的内容:一是人群对周围环境的适应;二是居住在一定区域内的人群及其他地理区域之间的关系(赫维人,潘玉君,2002)。其中,“适应”表明环境在一定程度上对人的限制,但也反映了这种限制是人类能够通过适应加以利用的。在地理环境中,各种各样的地理事物对于人类来说,人类对它们的认识并不是全面的、细致的,因此人类在适应、改造和利用地理环境的过程中受到地理环境这样和那样的限制,人类只有不断地加强对地理环境的认识,通过不断积累和发展人类文化的指导,主观能动地去适应地理环境的限制。该理论已经初步具有“协调”人地关系的思想,当然,“适应”带有一定的被动性。

2. 生态论

该理论由美国地理学者巴 H. H. 罗斯提出,他认为人文地理是研究人类的生态的观点。在他的文章《人类生态学》一文中,主张地理学的目的不在于考察环境本身的特征与客观存在的自然现象,而是研究人类对自然环境的反应。认识中心论,一切其他现象只是当它们涉及人和他们的反应时才予以说明(陈慧琳,2013)。该理论直到 20 世纪 50 年代因生态环境问题的严重才被加以重视,在对人类与环境作用机制和全球生态效应的研究中,形成了以经济活动为中心,以协调人口、资源、环境和社会发展为目标的现代生态论。

(四)文化景观论

美国地理学家 C. O. 索尔认为地理学是研究地球表面按地区联系的各种事物,人文地理的研究核心是解释文化景观。在地球的表面,按照不同的划分标准或依据,可以把地球