DOI：10.19789/j.1004-9398.2022.06.013
文献引用：贾瑞萱，张凌楠．基于课堂和实践技能的植物地理学教学改革[J]．首都师范大学学报（自然科学版），2022，43(6)：85-88+96. JIA R X，ZHANG L N. Teaching reform of plant geography based on classroom and practical skill [J]. Journal of Capital Normal University (Natural Science Edition)，2022，43(6)：85-88+96.

基于课堂和实践技能的植物地理学教学改革*

贾瑞萱，张凌楠**

（陕西师范大学地理科学与旅游学院，陕西 西安　710061）

摘要：植物地理学课程是高等院校地理科学专业自然地理方向的基础课之一，课程改革实践中需要重点关注．本文分析了植物地理学传统课堂观念以及课程实践技能不足的问题，试图通过问卷调查结果，提出改进的合理建议及成效．本研究提出要充分发挥学生在课堂的主体作用，增加野外实习课程、室内实验课程并增设专业软件使用技能课程，以便充分发挥实践技能教学在培养高校地理专业学生创新思维与科研能力上的重要作用．本研究通过教学改革，改变了以往传统课堂观念陈旧以及课程实践技能不足的问题，提高了学生的主观能动性，提升了学生的实践技能．

关键词：植物地理学；教学创新；课程实践技能；专业软件
中国分类号：P935.1；G642.0

Teaching reform of plant geography based on classroom and practical skill*

JIA Ruixuan，ZHANG Lingnan**

（School of Geography and Tourism，Shaanxi Normal University，Xi'an Shaanxi　710061）

Abstract: The course of plant geography is one of the basic courses in the direction of physical geography for geographical science majors in colleges and universities. This paper analyzes the problems of traditional classroom concepts and practical skills in plant geography，and tries to put forward reasonable suggestions for improvement and estimate the results of reform through a questionnaire survey. In order to fully play the important role of practical teaching innovation in cultivating the innovative thinking and scientific research ability of geography majors in colleges and universities，this paper proposes some concrete methods of practical teaching reform，such as adding field practice courses，indoor experiment courses and adding professional software skills courses. Through the teaching reform，this research has changed the old traditional classroom concepts and the lack of curriculum practical skills，improved students' subjective initiative and practical skills.

Keywords: plant geography; teaching innovation; practical ability of geography; improvement of course skills
CLC: P935.1; G642.0

收稿日期：2022-01-18
* 国家自然科学基金面上项目（42171055）
** 通信作者：zln@snnu.edu.cn

0 引 言

植物地理学作为一门专为地理科学专业开设的自然地理学分支学科课程,内容主要包括植物区系地理、植物生态地理和植被地理.课程教学方式分为课堂教学和课程实践技能教学2个部分,因而课程现存问题也分为课堂观念问题和实践技能问题,其中课程实践技能问题又可分为野外实践技能不足、室内实验技能不足以及专业软件使用技能不足.

针对课堂教学中的观念问题,张凯等[1]研究认为传统的教学方法忽视了学生在学习中的主体地位,学生只能被动接受知识,故而积极性不高;曾小敏[2]的研究也认为目前的传统教学方法是以教师为中心的教学方法,其表示应该通过拓展讨论形式和充分利用校园环境来改善传统课堂教学;孙士高[3]提出在课堂上教师不能一味把自己当成主角,应该让学生参与到课堂学习中,发挥学生主观能动性,有效体现学生主体地位,从而提高学生在课堂上的学习效率.虽然已有部分研究探索了对课堂观念的改革,但其研究成果仍较为有限,同时已有研究未充分从学生学习动机分析其学习观念不端正的原因,故而需要进行更深入的研究.

对于植物地理学野外实践,国内已有多人进行课程改进:胡翠华等[4]通过改变实践教学模式,采用多线路、师生互评等新模式对野外实践进行改进;王宁[5]认为植物地理学课程野外实践缺少野外实践教学基地,故其提出通过双基地结合的方式增加对实践、科研基地的深入研究,这样既能保证有充足的师资进行实践教学指导,又能通过科研产出满足现有的高校考评机制;董进国等[6]在参加野外教学实践中,从实践前期准备、实践基地建设、师资力量优化和教学模式创新4个方面总结了如何有效地提高地理类本科生野外实践质量.对于课程室内实验也有一些改革,以地质学室内实验为例,刘永林和杨前进[7]认为应以地理学科课程体系为基础,结合地质学学科特点,将地理学科的地质学基础室内实验分为常见矿物和岩石肉眼鉴定及简单判读地质构造.但对课程实践技能教学改革的研究还较为有限,尤其对植物地理学的实践改革较少.同时存在教学过程中教师对室内实践改革研究不足,对专业软件的培训情况不够重视.

本文通过综合文献内的相关研究进展以及对地理科学专业学生在课堂学习和课程实践中的表现,总结课程存在的问题,并针对部分问题通过发放问卷的方式来收集学生对植物地理学教学改革的建议.结合问卷调查结果,本研究对不同的问题将采取不同的措施进行改革,为今后培养具有更高植物地理学素养的专业人才提供借鉴意义.

1 课程现有问题

1.1 传统课堂观念问题

课堂是由教师和学生共同组成,对教师而言,经常被“以教师讲授为主”的观念所束缚,致使课堂活动内容单调,学生被动学习,缺乏探究意识.在教师讲授过程中经常忽视了学生的参与度,学生本该是课堂的主体,却没有充分加入到课堂活动中.同时,学生注意力不集中、互动环节学生参与人数较少的现象在课堂中时有发生.还有一些学生虽然在认真听、记笔记,但仅仅是机械体力活动,没有想要深入了解课堂学习内容的想法和态度.这样仅仅通过灌输式传授课本单一教学内容的教学观念及方式不利于学生双创思维的开发和双创能力的培养[8].

植物地理学的受众学生既包括师范生也包括非师范生,但师范生往往容易忽视这门课的重要性,因为植物地理学的课程内容在高中地理课程中所占比例较少,故而师范生存在上课敷衍不认真学习的情况,日常学习中也存在态度不端正的现象.而大多数非师范生对于植物地理学比较陌生,在未来考研中选择此方向的意愿也较低,故而非师范生同样会存在上课不认真、蒙混过关的情况[9].

1.2 课程实践技能不足

课程实践技能包括野外实践技能、室内实验技能以及专业软件使用技能.地理学是一门既重理论又重实践的学科,知识体系庞大繁杂,受课时等客观因素的限制,课程体系中实践类课程相对不足的情况长期存在[10].目前学校大部分的野外实践都是过去的老模式,即教师带领学生在学校安排的实践地点沿固定路线讲解所需的植物.在这种实践情况下,大多数学生跟随教师,匆忙记录教师讲解的内容并收集教师指定的植物标本,然后进行鉴定.这种实践模式基于教师的解释,大多数学生在整个过程中只能“走马观花”式浏览到各种植物,只有少数学生才能够做到一边观察植物一边采集标本并记笔记,这致使大多数学生跟不上实践的节奏,信息

接收效率低下,实践积极性被打击,进而出现恶性循环[11-13].目前,很多高校将注意力主要放置在野外实践上,反而将室内实验课压缩或者取消.这一现象使得学生无法更加全面获取知识,动手能力减弱,最终偏离了室内实验课教育最初的预想效果.同时,因室内实验课时较少,故学生练习时长有限,导致学生无法对实验进行熟练操作,对于实验仪器的使用也较为生疏,需要经过多次失败后才能逐渐摸索出正确方法和技巧.对于专业软件使用技能,大部分学校由于课程时长以及学分问题,暂未考虑将专业软件使用技能课程正式纳入植物地理学教学课程设置中,致使学生无法独立完成个人实践,通常学生在野外实践获取样本后,经室内实验处理后,无法对样品数据进行最后分析.长期以往就会导致学生对此课程兴趣减退.

2 教学改革措施

2.1 对教师和学生开展课堂思想教育活动

应对教师展开定期反思进步讨论活动,让教师明白学生才是课堂的主体,应将课堂归还于学生,教师只是课堂的引导者,还可以通过设置“模范课堂”比赛,激励教师将课堂内容变得生动以便提升学生的学习兴趣,进而促使其发挥主观能动性.

对师范生应定期开展思想教育,让学生明白每一堂课都需要认真听讲并加以思考,同时搭配教育实践,让学生走进中学,切实体验当教师的感受,更加珍惜现在获取知识的机会.还应对师范生进行课堂谈心活动,让学生更加了解这门学科,感受专属于植物地理学的独特魅力.在野外与室内的实践中,通过有趣实验激发学生的好奇心,让学生能够自发主动地求学,提高学习效率,真正做到寓教于乐.而对于非师范生,大多数学生会选择考研或出国,应该加强对考研学生动员讲座,让学生认识到植物地理学的广阔发展前景.

2.2 通过增加实践和完善评价体系改进课程实践

针对学生课程实践技能不足的问题,本研究选择全国植物地理学专业的学生为调查对象.通过微信小程序针对各大高校,如在陕西师范大学、北京师范大学、兰州大学和西北师范大学、西北大学和四川大学发放问卷,基于学生意愿从而制定更有效的教学改革措施.线上问卷调查目标样本200人,收回有效问卷176份,问卷回收率达到88.00%.问卷内容包括选择题以及“您认为在教学过程中,更加注重什么才能提高学生的兴趣”的排序题.选择题的题目和问卷调查结果如表1所示.

表1 问卷调查结果显示学生对于教学改革措施的选择百分比

问题	百分比/%	
	是	否
您希望植物地理学开展更加深入的沉浸式室内实验吗?	97.07	2.93
您希望植物地理学开设关于实验数据处理分析的专业技能软件课程吗?	82.00	18.00
您觉得植物地理学是否应该有野外实践?	99.51	0.49

在排序题中,学生根据自身对改革措施的感兴趣程度以及对课程内容的学习意愿进行排序,结果从强到弱依次为:增加上机实验学习专业技能软件、增加野外实践、通过阅读文献拓展学生知识面、增加室内实验和重点学习课本知识.其中,增加上机实验学习专业软件技能课是学生最想要学习的内容,这一结果也跟实际情况较为符合.因为在本科生培养过程中,随着学生在提高课程实践技能的同时,学生逐渐有了新的思维,会发觉目前掌握的软件技能跟不上实验的进展,因此在设定课程目标时,应同时注重对学生专业软件使用技能的提高,为此需要增设一门关于如何使用相关专业软件的课程.以研究植物生活与环境的过程为例,学生在研究环境因子对植物的影响实验中需要处理实验数据,这时候需要熟练掌握IBM SPSS Statistic 26和ArcGIS10.6等基础软件,否则很难对所研究数据进行分析.通过软件处理数据后,学生对数据有了认知和分析,可以从中得出各指标之间的相互关系,增强学生对课程的认知与兴趣.开展野外实践是自然地理教学的重要组成部分,教师应坚持以素质教育为主体、以能力培养为主导的实践教学理念.在植物地理野外实践过程中,教师除了能够做到自身独立讲解外,同时要注意培养学生对野外现象的分析能力[14].李晓刚和王鹏[15]提出了“四位一体”的课堂即将案例教学、野外实践、室内实验和在线学习相结合.“植物地理学”课程实践性强,野外实践活动显得尤为重要.在野外实践过程中,通过设置小组长与临时教师等角色,让学生以教师的角度去思考和带领团队,既能解决实践中师生比较低,且学生学习效果欠佳的问题,也能提高学生的实践力.尤其地理师范生作为未来教育教师的主要后备军,在入职前接受系统完整的地理实践活动训练是非常有必要的,因此鼓励学生之间互为教师,相互引导,

锻炼教学技能,以此达到教学相长的目的[16].

近年来受疫情常态化的影响,更多实验移步室内.例如学生在学习植物抗旱性时,教师鼓励学生采集叶片样本,对其进行叶片解剖并测定其水力特性指标,学生通过动手实验,可以更加牢固地掌握对应知识,同时提高了学生的课程实践技能.还可以通过改善评价体系来提高学生对课程中实践部分(野外实践、室内实验与专业软件使用技能课程)的重视程度.

传统的课程评价主要关注理论知识课程的终结性评价,过于绝对化和片面化,不能够全面的衡量学生的能力.因而需要改革课程评价制度和成绩评定方式,如课程总成绩中,考勤、作业、野外实践报告和期末考试成绩分别所占比例10%、30%、30%和30%[10].其中,考勤由班委进行记录,作业包括日常课堂课后思考题、案例分析PPT汇报和小组讨论,调查报告包括野外实践调查研究对象、所用的数据处理方法、问卷设计和调查结果等.期末考试内容则主要以日常课堂理论教学知识点为主.教学改革后的课程评价方式结合了过程性评价与终结性,更能体现学生在课程实践中的学习积极性、语言文字表达能力、动手实践能力以及问题解决能力等[10].具体而言,过程性评价体现在野外实践期间的每日实验报告以及学生头脑风暴中的思维方式、表达能力和展示方式;而终结性评价更多通过期末考试等方式进行体现.

3 教学改革预期成效

3.1 学生的主观能动性得到提高

通过转变教师观念、扭转学生态度,使得教改后的教学质量有实质突破.具体目标表现为教学改革后教师更加注重突出学生的主体地位,提高了学生在课堂教学活动中的主观能动性,使得学生潜能得到极大释放.如在植物地理学课堂教学中,教师改传统的填鸭式教学为引导式教学,通过给学生提出一些探究性问题,让学生独立阅读相关研究的前沿文献,并进行探讨,从而找出解决问题的方法,增强了学生独立解决问题的能力.在学习理论基础的同时,结合在野外与实验室中的经历有助于学生综合发展,并为他们今后的学习和工作打下坚实的基础.具体而言,师范生面临一毕业就要走向中学工作岗位的情况,学生可以利用已有的基础知识加上反复多次的实践和练习,将自身在高校所学的知识传授给中学生,改进教学效果.而对非师范生而言,如果其能将在课堂所学理论知识和在野外及实验室内学到的知识有机地结合起来,拓展技能,则能使自己未来的求学深造之路更顺利.当学生意识到改革后的课程能为自己的未来发展夯实基础,就会更加积极地去学习.同时评价方法的改革也会提升大学生学习植物地理学的主观能动性及效果[17].

3.2 学生实践技能得到提升

通过开展野外实践、室内实验与增设专业软件使用技能课等方式,学生的教学技能与实践技能得到了综合提升.在野外实践中,学生不但能够跟上实践进度还能主动地发现野外现象中存在的科学问题,并与教师积极交流;在实验室中,学生能够独立完成实验,提升实验技能,顺利获取数据,改变之前动手能力差的情况;在专业软件使用技能课中,学生能够实现自主挖掘实验数据中的有效信息,进而得到可靠的研究结果,最终解决实际的科学问题.具体的实际改革效果可通过以下方式评定:以学生的实践现场提问频率和实验报告完成度评估野外实践改革效果,以学生在有限时间内完成指定实验的质量来评估室内实验改革效果,以学生对于给定数据进行数据挖掘、分析及制图质量评定专业软件技能课程的效果.

4 展 望

植物地理学课程课堂教学和课程实验课可以交叉渗透开展.将课堂教学中的理论知识更好地融入到实践实验课中,并利用实践实验课巩固和创新所学的理论知识,来实现全方位掌握知识的目标.植物地理学课程以培养学生的科学思维、地理实践能力为主要目标.其中理论教学需要进行深入的探究性学习,更要具备一定的创新性和科学价值;而野外实践要求理论联系实际,巩固课堂理论教学的效果,故在野外实践中要选择具有典型性和代表性的地点,采取所需样品,回到实验室内再对样品进行处理获得数据,通过数据处理技能分析所得实验数据,得出相关结论,解决实际问题,让学生获得成就感,使学生化被动学习为主动学习,化单一学习为丰富实践,提高学生学科参与度,最终获得良好的地理学科素养,为今后植物地理学发展输送更优秀的时代新人.

(下转第96页)

[35] MCDERMOTT L C. Millikan lecture 1990: what we teach and what is learned-closing the gap[J]. American Journal of Physics, 1991, 59(4): 301-315.
[36] NALKIRAN T, KARAMUSTAFAOĞLU S. Prediction-observation-explanation (POE) method and its efficiency in teaching "work, energy, power" concepts [J]. International Journal of Assessment Tools in Education, 2020, 7(3): 497-521.
[37] VAN DER STUYF R R. Scaffolding as a teaching strategy [J]. Adolescent Learning and Development, 2002, 52(3): 5-18.
[38] LINDSEY B A, HERON P R, SHAFFER P S. Student ability to apply the concepts of work and energy to extended systems [J]. American Journal of Physics, 2009, 77(11): 999-1009.
[39] NORDINE J, KRAJCIK J, FORTUS D. Transforming energy instruction in middle school to support integrated understanding and future learning [J]. Science Education, 2011, 95(4): 670-699.
[40] VAN HEUVELEN A, ZOU X L. Multiple representations of work-energy processes[J]. American Journal of Physics, 2001, 69(2): 184-194.

(责任编辑:兰丽丽)

(上接第88页)

参 考 文 献

[1] 张凯,艾尔西丁·伊明,许善洋,等.植物地理学理论与实践教学探讨[J].高师理科学刊,2017,37(7):100-102+110.
[2] 曾小敏.地理科学专业植物地理学课程教学改革的探索:以陕西师范大学为例[J].教育现代化,2020,7(38):30-33.
[3] 孙士高.重视学生课堂参与,尊重学生主体地位[J].考试周刊,2017(5):62.
[4] 胡翠华,李庆凤,吴世祥,等.植物地理学实习教学改革与创新初探[J].教育教学论坛,2019(38):133-134.
[5] 王宁.植物地理学实习教学存在问题和对策[J].教育教学论坛,2016(10):128-130.
[6] 董进国,蒋庆丰,韩宇捷.自然地理野外实践教学模式改革与探索[J].内蒙古师范大学学报(教育科学版),2016,29(4):162-164.
[7] 刘永林,杨前进.地理科学专业地质学基础课程实习性教学:以重庆师范大学为例[J].科技视界,2020(18):33-34.
[8] 高翔,高超,王腊春.在自然地理实习教学中实施通识教育[J].中国大学教学,2014(1):81-83.
[9] DAI L, XU G F.Exploration of botany teaching reform in higher agricultural colleges [J]. Science and Education Wenhui (Late Journal), 2017(2): 12-13.
[10] 江砥,汪卫民.《乡土地理调查实践》课程教学创新再思考[J].地理教学,2021(21):53-55.
[11] ZHAO L P. The practice and application of the three-segment teaching model in the field practice teaching of biology [J]. Education Teaching Forum, 2016 (49): 12-13.
[12] 李文军,袁晓玲,彭保发,等.植物地理学课程教学方法改革[J].科教导刊(中旬刊),2015(11):76-77.
[13] 隋振民,王宇,冯君,等.地质地貌学实习教学体系的建设[J].中国农业教育,2012(1):77-80.
[14] 战赤嘉,谢红虹.地质地貌学野外实习的实践与探索[J].高教学刊,2020(16):179-182.
[15] 李晓刚,王鹏.地方本科院校地质地貌学"四位一体"实习教学体系的构建[J].高师理科学刊,2019,39(4):102-105.
[16] 阮宇.浅谈植物地理教学的发展方向[J].云南地理环境研究,2014,26(2):75-78.
[17] 谷莘.建设教学实习基地培养创新型人才[J].实验室科学,2009(2):4-7.

(责任编辑:李拓宇)