

基于教学案例库一体化设计的 混合式教学改革探索

——以灾害地理学研究生课程为例

钟 鸣

中山大学地理科学与规划学院, 广东 广州

收稿日期: 2023年8月31日; 录用日期: 2023年9月21日; 发布日期: 2023年10月9日

摘 要

针对我国高校内研究生课程教学手段较为单一的不足, 结合混合式教学的课程设计、教学优势、教学效果保障等基础理论, 从灾害地理学课程特色出发, 提出了基于教学案例库一体化设计的灾害地理研究生课程混合式教学创新模式, 研发基于研究生自主学习的混合式教学实践方法, 并总结教学改革效果和经验。基于教学案例库一体化设计的灾害地理学研究生课程混合式教学改革有利于激发学生的学习自主性、提高解决问题的思辨能力和创新能力。

关键词

混合式教学, 数字化, 自主学习, 灾害地理学

An Innovative Blended Learning Model Based on the Integration of Teaching Case Libraries

—A Case Study of Postgraduate Courses in Disaster Geography

Ming Zhong

School of Geography and Planning, Sun Yat-sen University, Guangzhou Guangdong

Received: Aug. 31st, 2023; accepted: Sep. 21st, 2023; published: Oct. 9th, 2023

Abstract

In response to the limited teaching methods in postgraduate courses in Chinese universities, drawing on the theoretical foundations of blended learning course design, teaching advantages, and guarantees of teaching effectiveness, this study proposes an innovative blended learning model for postgraduate courses in disaster geography based on the integration of teaching case libraries. The proposed model provides a rich collection of real-world scenarios and examples for students to analyze and discuss. Furthermore, this study also explores the implementation of a blended learning approach that emphasizes student-centered learning. The effectiveness of this blended learning model in postgraduate courses in disaster geography has been evaluated, results indicate that the integration of teaching case libraries and the implementation of a blended learning approach have significantly improved students' learning outcomes, as evidenced by their enhanced problem-solving skills, critical thinking abilities, and creativity.

Keywords

Blended Learning, Digitization, Self-Directed Learning, Disaster Geography Courses

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

经过 20 余年的发展，混合式教学经历了技术应用阶段、技术整合阶段以及“互联网+”阶段，其涵义也逐渐清晰[1]。技术应用阶段是信息技术在教育教学活动应用中的飞速发展阶段，借助新技术新手段丰富教育教学活动，其关键在于信息技术在课堂设计中的融入模式问题，是线上教学的初探。技术整合阶段是从教师视角进行课堂设计的新思路，在此阶段，信息技术不仅是课堂教学的工具，还是课堂教学的重要沟通介质，从教师设计角度出发，知识传播由单一方向转向了教师、学生与信息技术的交互作用。“互联网+”阶段的到来得益于移动技术的迅猛发展，学生可采用多种移动设备，线上线下相结合的方法开展学习交互，“互联网+”阶段为学生提供了多维度的教学情境，更加突出以学生为中心的教学模式，为混合式教学提供了新的教与学体验。

对混合式教学涵义理解的不同，将直接影响混合式教学侧重点的差异。混合式教学是数字化教育发展的产物，是线上教学和线下教学的结合。线上教学是一套基于信息技术的教学方法，通过数字化技术提高教学过程的质量和内涵；线下教学是面对面教学的传统模式，是实体教学的重要形式。混合式教学中线上线下的结合方式不是简单的多教学模式的叠加，混合式教学超越了之前任意一种教学模式，它是不同信息技术的组合，不同教学方法和理论的组合，不同教学设计与任务的组合，通过这种方式达到促进技能和能力提升的目的。混合式教学突出了学生的中心作用，在教师主导作用和学生主体作用的框架下[2]，形成同步学习、自主学习、协助学习、学习评价与反馈的教学闭环模式。随着在线开放课程的普及，MOOC、学银在线等平台为混合式教学的实施提供了平台保障，是翻转课堂的重要营地。然而，混合式教学的实现并不容易，既需要教师改变教学方法，投入更多精力在课前准备和课后跟踪，也需要学生改变思维方式，通过互助小组和独立思辨的方式，从解决问题中获得知识积累和技能提升，这种方法给学生提供了极大自由度的学习情境。根据混合式教学的涵义，可将混合式教学的实施分为四个模块，

包括教师在线模块、教师课堂模块、学生在线模块、学生课堂模块[3]，不同模块间层层递进、相互交互。各模块的教学侧重点和目的不同，在线模块的设计以基本教学资源为主，学生通过在信息技术平台自主学习和交流进行知识吸收；课堂模块的设计以重难点知识强化为主，学生通过讨论、实践、展示的方式获得能力提升。

混合式教学的目的存在两种观点，分别为“替代论/辅助论”和“强化论/改进论”。前者注重便利性、经济性，但其教学效果的质保机制还有待进一步研究；后者注重促进、提升、改善课堂教学效果，因此需建立纯线下教学、纯线上教学、混合式教学的教学效果评价体系，总结最优的教学新模式。在数字化的背景下，混合式教学以移动通信设备和网络学习环境为教学情境、以学生体验为中心，强调线下与线上的教学方式混合，为学生创造参与度高且个性化的教学辅导情境，并已成为一种主流的教学改革延续性创新途径。

2. 理论分析

系统化的教学设计可分为分析、设计、开发、实施和评价五个关键步骤[4]。混合式教学是一种以学生成长为中心的新型教学理论，鼓励学生之间的合作学习，鼓励组织多样化的学习活动，由教师引导为辅的教学方式。混合式教学以面向全体学生、以问题为中心、关注高阶思维养成、促进记忆保留为基础理论[5]，从而达到“化难为易促理解、化教为导促思考、化虚为实促创新、化良为优促拔尖、化单为多促动力”的教学创新举措。具体如下：

(1) 教学的对象是学生，以面向全体学生掌握教学知识点为核心进行课程涉及，当遇到知识点抽象难懂、学生掌握进度不一等问题，因此采用混合式教学，通过教学设计和学习成效的多次反馈循环，助力全体学生掌握学习理论。

(2) 有效的教学是融合理论、运用、实践的设计，以问题为中心的教学将提高学生学习的自主性和目标性，将教学理论与实践应用结合，通过这种方式提高学生在课程学习过程中的参与度。

(3) 高阶思维不同于对知识的记忆或复述等浅层学习活动，高阶思维的养成更注重综合知识的应用和创造性成果的形成，结合思政背景培养专业学习视角，这是在课程教学中始终需遵循的一条暗线。

(4) 主动学习是将知识从浅层向深层、从抽象到具体、从短期记忆向长期内化的一种教学方式，以促进记忆保留为目标，教学设计中应重视多元过程考核，不断丰富和完善教学方式和设计环节。

混合式教学涉及线上和线下的融合，因此可将混合式课堂的教学设计分为三步走，包括课前、课中、课后。具体如下：

(1) 课前自主学习

充分利用线上 MOOC 资源、前沿科技论文等专题配套资源，围绕专题问题开展自主探究学习，并形成课前自主学习反馈。

(2) 课中集思广益

以小组为单位，开展给定主题下的课堂讨论和指导，教师对每一位学生的自主学习成果给予点评和总结，厘清知识点、强化学习效果、提升学生的综合表达与技能应用能力。

(3) 课后凝练提升

硕士研究生的培养应更注重创新思维与前沿视角的培养，因此课后的整理提升更显重要，通过课堂讨论和学习凝练创新点，以科研海报的形式再次呈现，建立学习效果再反馈机制。

混合式教学注重以学生为中心的教学模式，充分利用多源教学资料，利用教学信息平台使学生在获得更强的感知。在这个过程中，学生有更强的参与感，这有助于保持对学习主题的兴趣，因此也更受学生欢迎。混合式教学使教师更好地跟踪每位学生的参与和学习进度，通过点击频次记录等方

式了解学生学习习惯，并于平时学习成绩建立关联。然而，混合式教学仍然面临许多挑战。混合式课程设计比单一模式的课程需要更多的准备，例如设置教学环境、开发虚拟课程、规划学生之间的互动协作方式等。混合式教学可以显著降低教学成本，研发多途径的教学过程，但混合式教学的建设需要精心计划和开发投资，以使教师的能力得到充分发展，并有利于教学质量。

为了确保在混合式教学获得预期效果，应针对教学环境、具体课程设计等开展剖析。在面对面教学占主导地位的大背景下，混合式教学的推进应注重探索性和渐进性，成功的混合式教学离不开教师、学生和学校的目标一致性。当混合式教学发展到“互联网+”阶段，选择混合式教学的方式，应充分开展前期调研，对学生的特征，即年龄、成熟度、学习风格和偏好进行摸查，优化学生在课程在线部分的学习体验，并确保学生随时随地访问学习活动和课程材料。同时，对于教师来说，课前准备不仅在于课件的设计，更重要的是进行相关技术教学知识水平培训，测试通信系统的功能、网络连接质量、以及混合式教学平台的可靠性。此外，混合式学习并不是在面对面教学的基础上增加在线教学方法，而是需要新的教学方法、学习方法和课程内容开发方法，并依靠不同形式的教学策略和教学模式。在这个过程中，重新定位教师和学生角色，将一个班级视为一个研讨“社区”或若干研讨小组，通过混合式教学创造利于互动参与的条件，并强化以学生为中心的线上线下教学环境。

3. 灾害地理学研究生课程混合式教学模式构建

灾害地理学研究生课程注重对灾害地理学的基础知识以及灾害预测预报和防灾减灾理念的阐述和讲授，突出自然地理过程与自然灾害之相互关系以及对人类社会和生态环境的影响，启发和培养学防灾减灾科学思维能力和抢险救灾社会服务能力。以混合式教学为理论基础，在混合式课堂的教学课前、课中、课后三环节设计的框架下，本研究开展了灾害地理学研究生课程混合式教学模式构建。

根据灾害的分类体系，本课程适合采用专题式教学方法，并结合以问题为导向的教学设计，将教师的“课堂主角”转变为课堂的“领路人、协助者”。研究生课程面向科技前沿，因此以问题为导向的专题将离不开前沿科技成果的深入研读和思考。

3.1. 教学设计基本原则

灾害地理学研究生课程混合式教学设计遵从多元性、启发性、新颖性、可持续性四个原则。具体阐释如下：

(1) 多元性

混合式教学的多元性体现在两方面，一是教学素材获取的多元性，包括视频、音频、前沿学术成果展示等，二是教学情景的多元性，借助信息技术与平台，学生可实现多场景的知识学习与课堂交互。

(2) 启发性

混合式教学提供了功能强大的知识模块学习路径，以学生为中心的线上线下课堂，通过丰富多样的方式启发学生参与课堂思考，以“任务-交流-合作”的方式建立启发模式，并形成知识吸收的反馈闭环。

(3) 新颖性

混合式教学设计的实质是学习体验的设计，它融合了面对面教学、远程教学、在线交互、学习信息技术等一体化教学方法，以在教学环境中实现混合学习成果，并可将此成果进一步完善混合式教学平台，从而形成课程建设的良性优化循环。

(4) 可持续性

混合式教学的设计是可持续发展在教育教学中的内化与延伸，包括可持续性的社会、经济和环境，开发的混合式教学平台可以满足持续不断的学习需求，并不受时间和空间的限制。

3.2. 教学专题设计思路

灾害地理学论述了气象水文灾害、地质地震灾害、海洋灾害、生物灾害等灾害种类，灾害的定义、分类、成因、特征是课程的基本知识，在本课程中属于总论部分。灾害系统理论和灾害测量、统计、评估等是探讨人类如何进行灾害风险防范的关键科学问题，也是当前地理学极为关注的前沿科学问题，是课程的技能提升模块，在本课程中属于分论部分。根据 IPCC 第六次报告可知，人类活动影响下全球地表气温出现显著增加，在全球气候变化和人类活动的影响下，灾害地理更应注重未来灾害的应对和响应研究。因此，为了更好地研究灾害形成与防御范式，在灾害地理学中不仅要讨论孕灾环境、致灾因子、承灾体的时空分异特征，还应重点讲授灾害风险分析的理论和方法。灾害风险科学具有系统性、复杂性、交叉性的特征，针对不同灾种在形成机理和变化过程的差异性，灾害地理学的知识讲授需要从多维度、多要素、多过程开展教学设计。

本课程选取了台风灾害、洪水灾害、滑坡灾害、地震灾害、崩岗灾害、粤港澳大湾区复合灾害六种灾害类型，开展专题研讨学习。针对不同灾害的特征，建立教学案例库平台，进行基于混合式教学方法的教学方案设计[6]，具体如下：

(1) 台风灾害

台风灾害通常形成于热带或副热带的海面上的热带气旋。台风灾害的分布具有非常显著的区域差异，变化环境下台风的形成条件呈现新规律，与水文气象因素的关联特征分析是当前热点问题。因此，在台风灾害专题重点讨论降雨、气温、人类活动与台风频次的相关关系，通过教学案例库的讲解，使学生掌握统计分析方法在灾害地理学中的应用。

(2) 洪水灾害

洪水灾害是指因暴雨、冰雪融化、水利工程失事等引起的江河湖海水量或水位迅速上涨的现象。因受下垫面条件、降雨过程、流域面积等因素影响，洪水过程线形态呈现多样性。因此，在洪水灾害专题重点讨论洪水模拟模型，利用教学案例库的水文气象及环境因素数据，探讨变化环境下洪水过程响应规律，从而使学生掌握数值模拟模型在灾害地理学风险分析中的应用，并进行不同原理的数值模拟模型归纳总结。

(3) 滑坡灾害

滑坡灾害是指岩土体在重力作用下沿坡面下滑造成的灾害。滑坡的识别是滑坡灾害的研究难点，滑坡的位置取决于地形斜坡的角度、土壤或岩石的性质和厚度、植被覆盖等因素，城市化伴随着地貌改变，从而影响滑坡的易发性。因此，在滑坡灾害专题，重点讲授如何利用地理信息系统和遥感技术进行灾害易发性、脆弱性、易发性的空间风险图绘制，并进行教学案例库设计的一体化教学实现途径。

(4) 地震灾害

地震灾害是由地球岩石圈的能量强烈释放、剧烈运动或物质强烈迁移的地质变化。地震灾害具有突发性和难以预测的特点，其灾害损失大。在国内外的地震灾害案例库中，有较为详细的灾损数据可供教学使用。因此，在地震灾害专题中，重点讲授灾害测量、统计与评估，从而重点解决两个关键问题：一是如何进行全覆盖的灾害测量、统计与评估；二是如何提高灾害测量、统计与评估的精确性和时效性，研究灾情评估与监测的教学实现途径。

(5) 崩岗灾害

崩岗灾害是华南花岗岩风化壳深厚地区特有的水土流失形式。形成崩岗的主要机理包括径流冲刷、水蚀和重力侵蚀的相互效应以及岩石自身的风化膨胀等。野外采样和实验分析是自然灾害形成机理研究的重要手段，在崩岗灾害专题中，针对崩岗灾害泥砂流的物理性质、运动过程以及输沙情况开展基于水

动力学参数的测定分析,使学生掌握灾害地理学研究中的野外采样和实验分析技能。

(6) 粤港澳大湾区复合灾害

复合灾害是指由两种或两种以上致灾因子造成的灾害事件。结合区域特色,粤港澳大湾区自然地理条件复杂,极易发生复合灾害,例如降雨-滑坡-山洪、台风风暴潮-暴雨-洪水、洪水-咸潮等。在此专题下,可重点探讨灾害链、灾害遭遇的传递叠加原理,开展粤港澳大湾区多致灾因子的风险组合分析。在相关科研项目成果的支持下,将最新的高水平科研成果及时融入课程教学,加强专业实践的第二课堂建设,促进科研与教学融合、第一与第二课堂融合。

根据以上教学设计过程,准备MOOC资源和科技论文等相应的教学资料,并形成流程化的线上-线下、自主学习-研讨学习的混合式教学设计。学生自主学习成果和反馈提升成果将进一步完善教学案例库[7],从而形成基于教学案例库一体化设计的灾害地理学研究生课程混合式教学改革途径。

4. 教学过程与效果评价

通过基于教学案例库一体化设计的灾害地理学研究生课程混合式教学,在学生中进行了访谈调查。大多数学生对这种新型的课程教学模式是认同的,认为这是一种有趣的教学模式,加强了学生与教师之间的互动,提高了学生的学习效率。相比于传统面授或在线学习,学生更喜欢混合式教学模式,基于教学案例库一体化设计的灾害地理学研究生课程混合式教学,使学习更加真实具体,教学案例库的优化反馈模式进一步提升了学生的动力能力和知识运用能力。通过灾害地理学研究生课程混合式教学改革实例,学生还完成了粤港澳大湾区典型城市灾害风险区划图绘制及复合灾害叠加风险图,提高了学生的研究能力和实践能力,并充实了一体化设计的教学案例库。

作为一种全新的研究生课程教学模式,将混合式教学、课后实践、教学平台优化融入教学全过程,对学生、教师、学校都具有极大的优势和价值。随着信息平台技术的发展和研究生课程实践要求的提高,基于教学反馈机制的研究生课程混合式教学探索将更具有吸引力[8]。

5. 结语

结合灾害地理学课程特色,本论文提出了基于教学案例库一体化设计的灾害地理学研究生课程混合式教学创新模式。在教学案例库和线上教学资源不断完善的条件下,开展“课前自主学习-课中集思广益-课后凝练提升”的教学设计思路。结合灾害地理学研究生课程的学科特点,选取台风灾害、洪水灾害、滑坡灾害、地震灾害、崩岗灾害、粤港澳大湾区复合灾害六个专题进行研讨,融入灾害风险分析的理论和方法讲授,形成流程化的线上-线下、自主学习-研讨学习的混合式教学设计,并不断更新灾害地理学教学案例库。混合式教学是“互联网+”背景下的重要教学改革路径,自主学习是研究生培养的关键培养目标,探索基于案例教学库的教学新模式,在不断的实践中完善线上线下混合式教学方法,为更多的研究生课程提供教学范例。

致 谢

作者感谢中山大学地理科学与规划学院自然地理学硕士研究生对该教改项目的支持和配合,感谢课程助教对课程数据的整理,感谢中山大学教务部的项目经费资助。

基金项目

2023年度中山大学校级教学质量与教学改革工程建设项目:灾害地理学研究生课程混合式案例教学模式改革探索(37000-12220011)。

参考文献

- [1] 冯晓英, 王瑞雪, 吴怡君. 国内外混合式教学研究现状述评——基于混合式教学的分析框架[J]. 远程教育杂志, 2018, 36(3): 13-24.
- [2] 韩永芳. 基于翻转课堂的新型混合式大学英语教学模式研究[J]. 长春师范大学学报, 2018, 27(9): 175-180.
- [3] 张其亮, 王爱春. 基于“翻转课堂”的新型混合式教学模式研究[J]. 现代教育技术, 2014, 24(4): 27-32.
- [4] 梁英, 刘术刚. “概论”课混合式教学模式构建研究[J]. 教育观察, 2023, 12(10): 96-99.
- [5] 李逢庆. 混合式教学的理论基础与教学设计[J]. 现代教育技术, 2016, 26(9): 18-24.
- [6] 赵卫东. 面向课程群的递进式教学案例库一体化设计[J]. 计算机教育, 2023(5): 160-164.
- [7] 曾玉洁, 彭绪富, 史津鸿, 等. 硕士研究生自主学习影响因素探究[J]. 课程整合, 2023(11): 80-83.
- [8] 张策, 吕为工, 李剑雄. 信息技术驱动下高校专业核心课程混合式教学改革[J]. 计算机教育, 2023(5): 11-16.