

The Teaching Reform and Thoughts of Disaster Science in Universities under the New Situation

Enliang Guo^{1,2}, Yongfang Wang^{1,2}

¹College of Geographical Science, Inner Mongolia Normal University, Hohhot Inner Mongolia

²Inner Mongolia Key Laboratory of Disaster and Ecological Security on the Mongolian Plateau, Hohhot Inner Mongolia

Email: guoel1988@imnu.edu.cn

Received: Aug. 4th, 2020; accepted: Aug. 19th, 2020; published: Aug. 26th, 2020

Abstract

The world today is facing major changes unseen in a century. As an ancient and deeply intersecting discipline, disaster science is facing new opportunities and challenges. The cultivation of compound talents meets the needs of the country and the new era. While summarizing the existing problems of disaster science courses in universities and colleges in China, this paper also learns the actual needs of different grades and majors for disaster courses through questionnaire surveys. Aiming at the actual problems and needs, this paper proposes a classroom combining virtual reality technology: teaching, "project-oriented, task-driven" teaching model, combination of theoretical study and fieldwork, and diversified assessment and evaluation, four ways to reform the course of disaster science in colleges and universities, which try to improve the teaching quality and effect of disaster courses through multiple angles and methods, in order to improve students' awareness and ability of disaster prevention and mitigation.

Keywords

Disaster Science, Teaching Reform, University Curriculum, Personnel Training

新形势下高校灾害学课程教学改革新思考

郭恩亮^{1,2}, 王永芳^{1,2}

¹内蒙古师范大学地理科学学院, 内蒙古 呼和浩特

²内蒙古自治区蒙古高原灾害与生态安全重点实验室, 内蒙古 呼和浩特

Email: guoel1988@imnu.edu.cn

收稿日期: 2020年8月4日; 录用日期: 2020年8月19日; 发布日期: 2020年8月26日

摘要

当今世界面临百年未有之大变局, 灾害学作为古老且深度交叉的学科, 正在面临着新的机遇与挑战, 培养复合型人才符合国家和新时代的需求。本文在总结我国高校灾害学课程存在问题的同时, 通过问卷调查的方式了解到不同年级和专业对于灾害课程的实际需求, 针对面临的实际问题和现实需求, 本文提出虚拟现实技术相结合的课堂教学、“项目导向、任务驱动”的教学模式、理论学习与实地考察相结合和考核和评价多样化四种途径进行高校灾害学课程改革, 试图通过多角度多手段提高灾害课程的教学质量和效果, 以期达到提高学生防灾减灾意识和能力。

关键词

灾害学, 教学改革, 高校课程, 人才培养

Copyright © 2020 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

我国自然灾害频发, 且灾害空间分异特征明显, 属于世界上受灾害损失最为严重的国家之一, 其中, 单就气象灾害来说, 每年造成的损失占中国自然灾害损失的 70%左右, 直接经济损失占国民生产总值的 3%~6% [1], 巨大的经济损失和人员伤亡对我国防灾减灾体系建设提出了更高的要求, 国家层面亦意识到此种现象, 对于人才培养提出了具体的要求。其中 2011 年国家减灾委员会根据《国家中长期人才发展规划纲要(2010~2020 年)》编制印发了旨在促进我国防灾减灾人才队伍健康发展的《国家防灾减灾人才发展中长期规划(2010~2020 年)》 [2]。2018 年 3 月中华人民共和国应急管理部成立, 标志着我国综合防灾减灾救灾工作进入了一个新的阶段, 同时也标志着我国综合防灾减灾教育事业进入了新时代[3]。

为了顺应时代发展, 教育部于 2020 年初出台了《关于在部分高校开展基础学科招生改革试点工作的意见》, 提出从 2020 年起实施“强基计划”, 明确要求要聚焦服务国家重大战略需求的改革方向, 为新时代选拔培养拔尖创新人才[4]。此外, 2020 年 6 月, 国务院办公厅印发了《关于开展第一次全国自然灾害综合风险普查的通知》(以下简称《通知》), 定于 2020 年至 2022 年开展第一次全国自然灾害综合风险普查工作[5]。在当前党和国家事业发展对教育的需要、对科学知识和优秀人才的需要比以往时候都更为迫切的年代, 如何抓住防灾减灾教育体系建设的发展机遇, 提高人才培养的质量, 这就对于高校灾害学课程设置提出了更为迫切的需求, 又进一步凸显了灾害学课程的重要性。

综上所述, 本文通过梳理我国高校灾害学课程存在的问题, 并最终提出对于高校灾害学课程改革的具体举措, 试图寻求高校灾害学课程发展路径, 提高高校防灾减灾综合性人才培养的能力。

2. 我国高校灾害学课程存在的问题

2.1. 学科设置分散, 高校数量少

灾害学在本科教学中的设置, 可以起到导向作用, 现行学科设置是根据《普通高等学校本科专业目录(2012 年)》进行的学科设置。近年来我国开启了新一轮的高校课程改革, 其中 2020 级本科生开始实施《普通高等学校本科专业目录(2020 年版)》。通过查阅上述两版本目录可知, 我国国内设置本科专业进

行防灾减灾专业人才培养的高校主要是开设了安全科学与工程类中有安全工程、应急技术与管理;公安技术类中设置有安全防范工程、抢险救援指挥与技术、火灾勘查等专业;地球物理学类中设置有防灾减灾科学与工程专业(2018年增设)等上述几个专业,高校主要有清华大学、北京师范大学、暨南大学、河南理工大学、华南农业大学、中南大学以及防灾科技学院等高校[6]。而对于灾害学来说,该学科和专业主要是分散在不同学科和方向下,如气象学下设置有气象灾害学方向,地质学下设有地质灾害方向等,很多高校只是把灾害学课程设置为本科生的选修课或者通识课,再或者是只在研究生阶段开设。如内蒙古师范大学地理科学学院开设有《灾害学》专业选修课,东北师范大学开设有通识教育选修核心课程《城市灾害与安全管理》,北京师范大学地学部针对研究生开设了《灾害风险科学》等等。但是现阶段并未能单独设置为一个专业,也就未能形成一个完整的教学体系,那么学生在学习灾害学相关课程时就面临着综合性和系统性缺失问题,对于学生未来参加工作和继续深造必然受到严重影响,最终影响我国防灾减灾综合性人才培养的数量和质量。

2.2. 重理论, 轻应用

随着科学技术的进步,尤其是5G、AI等高新技术的商用,推动了学科与学科之间的交叉,灾害学作为自然灾害与人为灾害学的交叉学科,正在源源不断的引入新的技术,推动学科的发展,但是现阶段灾害学课程授课过程中,主要形式还是以讲授为主,甚至在有的教学内容不符合社会的实际需求,也就是还停留在教师讲、学生听的阶段,学生缺少针对性的锻炼机会,缺少师生之间的互动,对于遥感、数学、计算机、物理等学科在灾害学中的具体应用缺乏主观认识,并不能很好的将多学科融合进入灾害学的教学当中。最终的结果就是导致学生在学习过程中缺乏动力,并不能很好的理解学习灾害学课程,亦不能较系统的提高防灾减灾能力,并且不能了解学习灾害学知识后,在未来的升学深造和就业有何帮助。

2.3. 课程改革调查问卷调查结果分析

为了了解本科生对于高校灾害学课程的认识,有的放矢的提出针对性的改革措施。基于学科发展和本科生学习的角度,本人对内蒙古师范大学地理科学学院的学生发放了《高校灾害学课程改革调查问卷》,开展了具体的调查工作。发现了本科生针对高校灾害学课程存在着具体的要求,根据调查问卷可以看出:

1) 本科生对于自然灾害的了解处于基本了解阶段,所占调查人员的75.18%,并且由于调查者有62%来自于内蒙古自治区,因此对于沙尘暴和干旱灾害的感知所占比例为61.31%和72.99%,说明学生所居环境造成其对其他灾害不慎敏感,也就造成一旦遇到其他灾种,可能存在不知所措的情况。

2) 59.12%和75.91%的调查人员具有相关灾害防范意识和基本了解灾害救护方法,并且主要是通过学校教育(83.21%)和网络/社会宣传(81.02%)获得相关灾害防护信息,说明了处于信息社会,学生的防灾减灾意识在提升,但是远没有达到让每位同学都具备防灾减灾意识和能力的地步,高校作为教育主要的地域,继续进行灾害学课程的开设和教导,显得非常必要。

3) 学生明确提出想要加强演示教学和实验教学,并且要加大灾害事件的案例的展示力度(见表1)。并且由于现阶段地理学实习方案中缺乏灾害实习内容,针对上述问题也进行了调查,结果表明87.59%的学生认为在专业实习当中应设置单独科目进行实地考察,上述调查结果为下一步提出教学改革指明了具体的方向。

Table 1. The parts to be strengthened in the teaching process of disaster science

表 1. 灾害学课程教学过程中需要加强的部分

选项	课堂理论教学	实验教学	任务教学	演示教学	案例教学
比例	37.23%	63.50%	24.82%	73.72%	58.39%

4) 由于我国要开展第一次全国自然灾害综合风险普查, 因此本调查问卷还针对灾害风险科学设置了问卷内容。结果表明: 29.2%的同学对于灾害风险科学完全不知道, 而 44.53%的同学仅仅是稍有了解, 并且学生对于《灾害地理学》或《灾害风险科学》课程学习中, 对于灾害知识的渴望(90.51%)以及对于从课程学习中得到就业、考研方向(60.58%)存在着较高的需求, 那么高校开设灾害学课程就显示出其实际需求和现实意义了。

3. 高校灾害学课程改革的具体举措

根据高校灾害学课程存在的问题以及调查问卷的四点总结可知, 高校灾害学课程的开设必须遵循科技发展规律和实际需求, 在多学科交叉融合的基础上设置专业, 或者在相关学科下设置专业必修课、专业选修课或者通识课进行灾害知识的传授, 那么对于高校灾害学课程教学改革方面, 可采取如下措施提高教学效果。

3.1. 虚拟现实技术相结合的课堂教学

虚拟现实技术(英文名称: Virtual Reality, 缩写为 VR)技术的发展, 使得自然灾害安全科普教育更加的真实和有效[7]。VR 技术可以建造一个逼真的虚拟世界, 让体验者在虚拟的世界里进行互动, 把自己置身于“灾难之中”, 从而了解不同的灾害系统, 加深灾害发生发展的认识, 全面提高防灾减灾意识和能力, 让学生在课堂上利用 VR 技术完成上述教学目的。

3.2. “项目导向、任务驱动”的教学模式

针对现阶段国家开展灾害风险普查, 当代大学生在未来就业或者继续深造过程中免不了有一部分学生参与到该项国家级任务当中, 可以在教学当中设置一定的任务, 让学生通过团队合作, 面向实际需求和任务, 形式完成具体项, 解决实际问题。让学生在任务完成的过程和总结学习心得体会的过程当中, 做到学生变被动为主动, 建立探索式学习灾害课程的学习模式, 最终达到将地理信息科学、地理科学、人文地理与城乡规划等学科的知识融入到灾害学当中, 深化对于灾害的认识和理解, 提升学生的理论与实际相结合的水平。

3.3. 理论学习与实地考察相结合

理论知识和案例可以通过课堂讲授、VR 技术和多媒体教学展示进行知识的传授, 但是在现实当中学生的感受还不够准确和实际。因此可以在学生教学实习方案里加入灾害模块, 师范类学生可以通过自然地理和区域地理实习感受灾害事件现场对于大自然和人民生产生活的破坏, 加深灾害意识。非师范类学生除了上述实习安排之外, 亦可以安排公司或事业单位实习, 进行具体的灾害信息收集, 进而提高学生对于灾害的认知水平。

3.4. 考核和评价多样化

在对学期末成绩的考核中, 不单单采用传统的试卷考试, 应该注重多个过程的考核, 例如可以针对 3.2 设置的“项目导向、任务驱动”的教学模式下布置的任务, 评估学生任务完成情况, 作为期末成绩的重要参考指标。此外, 还可以参加大学生创新创业大赛, 通过选取灾害类项目, 评估学生对于灾害的认知能力和解决问题能力[8]。通过上述一系列的创新措施, 增强学生学习的主观能动性和实践创新能力, 达到深化学习、综合发展的目的。

4. 结语

当今世界面临百年未有之大变局, 2019 年底以来暴发的新冠肺炎疫情再次凸显了基础学科的重要性,

灾害学作为古老且深度交叉的学科,正在面临着新的机遇与挑战,如何培养符合现代社会发展的复合型人才,是需要教学紧跟社会科技技术和国家重大发展战略实际需求,不断完善教学体系和教学内容。以提高灾害课程的整体教学质量和教学效果。本文通过总结现阶段高校灾害课程存在的问题,并调查了内蒙古师范大学地理科学学院学生对于灾害课程的认知,根据存在的普遍性问题和学生关心议题,提出了具体教学改革措施。总体来说现阶段高校灾害课程还存在着一系列问题,需要在今后的教学实践过程中不断学习考察中外灾害课程建设方案和教学内容,不断完善和优化灾害教学方案和教学内容等,探索出适应时代需求的高校灾害学课程教学方案和模式。

基金项目

内蒙古自然科学基金联合项目(2020LH04003)和内蒙古师范大学高层次人才科研启动经费项目(2018YJRC008, 2019YJRC003)资助。

参考文献

- [1] 郭元喜. 近 54 年来中国东部南北样带极端降水事件的时空变化[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南大学, 2008.
- [2] 王东明. 我国防灾减灾人才队伍: 十年蓬勃发展[J]. 中国减灾, 2012(23): 22-23.
- [3] 佚名. 事件三: 中华人民共和国应急管理部正式成立[J]. 中国减灾, 2018(9): 15.
- [4] 王新风, 钟秉林. 我国高校实施“强基计划”的缘由、目标与路径[J]. 高等教育研究, 2020, 41(6): 34-40.
- [5] 国务院第一次全国自然灾害综合风险普查领导小组办公室负责人就有关问题答记者问[J]. 中国减灾, 2020(13): 8-11.
- [6] 秦琴. 我国防灾减灾领域学科发展及其专业设置——从学位管理制度谈起[J]. 防灾科技学院学报, 2014, 16(4): 90-94.
- [7] 马伟杰. 基于虚拟信息化的安全宣教及科普平台[J]. 数字技术与应用, 2020, 38(6): 206-207.
- [8] 孙文琦, 蒙长玉, 王文剑. 应用型高校大学生创新创业能力培养课程体系研究[J]. 现代教育管理, 2020(7): 75-81.