

新时代背景下“地图学”课程的多元化教学创新与改革研究

冯冬宁, 陈丽萍, 李雪

惠州学院地理与旅游学院, 广东 惠州 516007

摘要 本文探讨了新时代背景下地图学课程面临的挑战与机遇, 并基于建构主义学习理论、项目式学习理论和混合式学习理论, 提出了多元化教学创新与改革的理论基础和实践路径。文章分析了传统地图学教学模式的局限性, 并结合新时代科技发展和人才培养需求, 提出了教学内容改革、教学方法改革、教学手段改革和教学评价改革等方面的具体措施。通过构建多元化教学模式, 可以有效提升学生的学习兴趣、实践能力和创新能力, 培养适应时代需求的复合型地理信息科学人才。

关键词 新时代; 地图学; 多元化教学; 创新; 改革

Research on Diversified Teaching Innovation and Reform of "Cartography" Course in the New Era

Feng Dongning, Chen Liping, Li Xue

School of Geography and Tourism, Huizhou University, Huizhou, Guangdong 516007

Abstract This paper explores the challenges and opportunities faced by cartography courses in the new era. Based on constructivist learning theory, project-based learning theory, and blended learning theory, it proposes the theoretical foundation and practical pathways for diversified teaching innovation and reform. The article analyzes the limitations of traditional cartography teaching models and proposes specific measures for reform in teaching content, teaching methods, teaching tools, and teaching evaluation, considering technological developments and talent training needs in the new era. By constructing a diversified teaching model, it is possible to effectively enhance students' interest in learning, practical abilities, and innovative capabilities, cultivating compound geographic information science talents who meet the demands of the times.

Keywords new era; cartography; diversified teaching; innovation; reform

引言

在信息时代浪潮的推动下, 大数据、人工智能等新兴技术蓬勃发展, 为地图学领域带来了前所未有的机遇与挑战。传统的地图学教学方式已难以适应时代发展需求, 迫切需要进行多元化教学创新与改革。地图学作为地理信息科学的核心课程, 其重要性不言而喻。

它不仅是地理信息科学的基础, 也是其他相关学科的重要支撑。然而, 传统的地图学教学方式存在着教学内容陈旧、教学方法单一、教学手段落后、教学评价方式单一等诸多局限性, 难以满足新时代人才培养的需求。因此, 在新时代背景下, 对地图学课程进行多元化教学创新与改革势在必行。这不仅是提升地图学教学质量、培养高素质地理信息科学人才的需要, 也是推动地图学学科发展的需要。

一、新时代背景下“地图学”课程面临的挑战与机遇

在新时代背景下, 地图学作为一门重要的学科, 面临着前所未有的挑战与机遇。随着信息技术的飞速发展, 地图学领域正经历着深刻的变革, 传统的教学模式和内容已无法满足时代的需求。

课题信息: 惠州学院校级质量工程与教学改革项目: 大数据时代《地图学》课程的多元化创新与改革研究 (240170006022)、课程思政背景下《地理信息服务》课程的实践教学改革研究 (240170006019)。

作者简介: 冯冬宁, 博士, 研究方向: 地理时空大数据的分析与应用。Email: fdn@hzu.edu.cn

求。同时, 新技术手段的涌现和新教学理念的诞生, 也为地图学课程的发展提供了新的机遇。

(一) 新时代背景下地图学课程面临的挑战

一方面, 新时代背景下地图学课程面临着诸多挑战。教学手段基本延续了传统的教师全堂灌的模式, 学生被动接收, 知识的

传递是单向的。该模式存在很多弊端,如地图的数学基础部分,课堂教学容易使学生感到不知所云、枯燥沉闷;地图符号部分,符号设计原则等条框的理解不够具体,容易混淆,学生思路不能紧跟教师,课堂教学质量不高^[1]。此外,地图学理论与技术的快速发展,使得课程内容更新换代速度加快,教师需要不断学习和更新知识,才能跟上时代的步伐。同时,学生对学习兴趣和专业素养的提升需求也日益增长,传统的教学模式难以满足学生个性化的学习需求。

(二) 新时代背景下地图学课程发展的机遇

另一方面,新时代背景下地图学课程也迎来了新的机遇。新技术的应用,如虚拟现实、增强现实等,为地图学教学提供了更加生动、直观的教学手段,可以提升学生的学习体验和兴趣^[2]。同时,新教学理念的涌现,如翻转课堂、混合式学习等,也为地图学教学提供了新的思路和方法,可以更好地满足学生的学习需求。此外,新人才培养模式的探索,如产学研合作、创新创业教育等,也为地图学课程的发展提供了新的方向,可以培养出更多适应时代需求的复合型人才。

二、多元化教学创新与改革的理论基础

地图学作为地理信息科学专业的基础课程,其教学改革应以培养学生的实践能力和创新精神为目标,而多元化教学模式的构建正是实现这一目标的有效途径。多元化教学模式的构建并非凭空想象,而是建立在坚实的理论基础之上,包括建构主义学习理论、项目式学习理论和混合式学习理论。这些理论为多元化教学模式的构建提供了指导原则和实施路径,确保了教学改革的科学性和有效性。

(一) 多元化教学理念

地图学作为一门研究地图制作、使用和管理的学科,在地理信息科学专业中占据着重要的地位。随着科技的不断发展,传统的地图学教学模式面临着诸多挑战,例如教学内容滞后、教学方法单一、实践环节薄弱等^[3]。为了适应时代发展需求,培养高素质的地理信息科学人才,有必要对地图学课程进行多元化教学改革。

(二) 地图学课程教学改革的理论基础

多元化教学改革的理论基础主要源于建构主义学习理论、项目式学习理论和混合式学习理论。建构主义学习理论强调学习者主动构建知识的过程,认为学习者在已有知识经验的基础上,通过与环境的互动,不断进行意义建构,从而获得新的知识和技能。项目式学习理论则强调以项目为载体,将理论与实践相结合,培养学生的自主学习能力、问题解决能力和团队合作能力^[4]。混合式学习理论则强调将传统教学方式与在线学习方式相结合,充分利用线上线下资源,提高教学效率和质量。

(三) 多元化教学模式的构建

构建地图学多元化教学模式,需立足于以学生为中心的原则,关注学生的学习需求与兴趣,激发其学习主动性与积极性。同时,注重理论与实践相结合,将地图学理论知识融入实际应用场景,培养学生的动手能力和解决实际问题的能力。此外,强化

信息技术手段的应用,如GIS软件、虚拟现实技术等,能够丰富教学内容与教学方式,提升教学效率与质量^[5]。更重要的是,鼓励学生进行探索与创新,培养其创新意识和创新能力,并通过团队合作项目,锻炼学生的沟通、协作与领导能力,全面提升学生的综合素质。

为实现地图学多元化教学模式,需从教学内容、教学方法和实践教学等方面进行全方位改革。教学内容方面,应及时更新,将数字地图制图、遥感制图、网络地图等最新理论与技术融入课程,紧跟学科发展趋势。教学方法方面,应灵活运用讲授法、案例分析法、讨论法、角色扮演法等多种教学手段,激发学生学习兴趣,提高参与度。实践教学方面,应增加实验课和实习课比例,让学生在实践中掌握地图制图、地图分析和地图应用等技能,提升动手能力^[6]。此外,应充分利用GIS软件、虚拟现实技术等信息技术手段,丰富教学内容和教学方式,提高教学效率与质量。项目式学习作为一种有效的教学方式,应以项目为载体,将理论与实践相结合,培养学生的自主学习能力、问题解决能力和团队合作能力,全面提升学生的综合素质。

三、“地图学”课程多元化教学创新与改革实践

地图学作为地理信息科学专业的基础课程,在培养学生空间思维能力和地图制图技能方面发挥着重要作用。然而,随着信息技术的飞速发展和地图应用场景的不断拓展,传统的教学模式已难以满足新时代人才培养的需求。因此,探索地图学课程的多元化教学创新与改革,构建更加高效、灵活、智能的教学体系,已成为当前地理信息科学教育的重要课题。

(一) 教学内容改革

随着地图学理论与技术的不断发展,应及时更新课程内容,将最新的研究成果和实践案例融入教学中。同时,打破传统章节界限,将地图学基础理论、地图制图技术、地图分析应用等内容进行有机整合,形成更加系统、完整的知识体系。

虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术能够为学生提供沉浸式的学习体验,将抽象的地图学知识具象化,增强学生的学习兴趣和理解能力^[7]。例如,可以利用VR技术模拟地图制作过程,让学生身临其境地感受地图投影、符号设计等知识;利用AR技术将地图信息叠加到现实场景中,帮助学生更好地理解空间关系和地理现象。

案例教学法能够将理论知识与实际问题相结合,培养学生分析问题和解决问题的能力。教师可以选取具有代表性的地图案例,引导学生进行深入分析和讨论,例如,分析地图投影对地理信息表达的影响、探讨地图符号设计的原则等,激发学生的学习积极性和主动性。同时,还可将课程思政元素融入课堂教学中,如在实验课中设计让学生绘制我国非物质文化遗产中医药、传统戏剧等的分布图,并进行评比展示,强化学生对国家版图的意识和培养爱国主义家国情怀。

(二) 教学方法改革

翻转课堂能够转变传统的教学模式,将课堂时间更多地用于

学生互动和讨论，提高教学效率和质量。教师可以将地图学基础理论知识制作成教学视频，让学生课前自主学习，课上则围绕重点、难点进行讲解和讨论，并开展实践活动，例如，让学生设计并制作专题地图，将理论知识应用于实际操作中。

项目式学习能够培养学生的团队合作能力、创新能力和实践能力。教师可以组织学生围绕地图学相关主题开展项目研究，例如，结合地图学实习和大学生创新创业项目、大学生寒暑假三下乡社会实践项目等，设计制作校园地图、设计旅游导览图等，鼓励学生参加国家级、省级、校级与地图相关的比赛，让学生在完成项目的过程中，学习地图学知识和技能，并锻炼解决实际问题的能力。

混合式学习模式将线上学习和线下学习相结合，能够为学生提供更加灵活、便捷的学习方式^[8]。教师可以利用在线学习平台，发布教学资源、布置学习任务、开展在线讨论等，同时，定期组织线下课堂活动，例如，进行实验操作、开展小组讨论等，促进师生互动和交流。

（三）教学手段改革

建立信息化教学平台，整合教学资源、学习工具、互动交流等功能，为学生提供更加便捷、高效的学习环境。例如，可以利用学习平台发布教学课件、习题、案例等资源，学生可以随时随地学习；可以利用平台开展在线测试、作业提交、答疑解惑等活动，方便教师了解学生的学习情况并及时进行反馈。

开发丰富的在线学习资源，包括教学视频、案例分析、互动游戏等，满足学生个性化学习需求。例如，可以制作地图投影、符号设计等教学视频，帮助学生更好地理解抽象知识；可以开发地图制作互动游戏，提高学生的学习兴趣和参与度。

建设虚拟实验室，为学生提供模拟地图制图和地图分析的环境，弥补传统实验条件的不足^[9]。例如，可以利用虚拟现实技术模拟地图制图过程，让学生体验不同地图投影的效果；可以利用

GIS软件模拟地图分析过程，帮助学生更好地理解空间关系和地理现象。

（四）教学评价改革

建立多元化的评价体系，将过程性评价和结果性评价相结合，全面考查学生的学习成果和能力发展^[10]。例如，可以采用课堂表现、实验报告、项目成果等多种方式进行评价，并注重学生自主学习能力、合作能力、创新能力等方面考察。

加强过程性评价，关注学生的学习过程和学习态度，及时发现并解决学生学习中存在的问题。例如，可以定期进行课堂测验、作业批改、实验指导等，并及时反馈学生的学习情况，帮助学生改进学习方法，提高学习效率。

将形成性评价和总结性评价相结合，全面评价学生的学习成果和能力发展。例如，可以通过课堂观察、学生自评、小组互评等方式进行形成性评价，了解学生的学习进步和不足；可以通过期末考试、项目成果展示等方式进行总结性评价，检验学生的学习效果和综合能力。

四、结束语

新时代背景下，地图学课程面临着诸多挑战，但也蕴藏着巨大的机遇。通过构建多元化教学模式，可以有效应对挑战，抓住机遇，提升教学质量和人才培养水平。多元化教学模式强调以学生为中心，注重理论与实践相结合，强化信息技术应用，培养学生的创新能力和综合素质，为地理信息科学专业人才培养提供新的思路和方法。

展望未来，地图学课程教学改革将不断深化，新技术手段和新教学理念的融合将更加紧密。地图学课程将更加注重培养学生的实践能力、创新能力和解决实际问题的能力，为培养适应时代需求的复合型地理信息科学人才做出更大的贡献。

参考文献

- [1]王晓延,方坤,王雨双,等.新时代《地图学》的教学思考[J].地理空间信息,2022,20(01):145-148+10.
- [2]关晓晴.人工智能开启地图学新时代——王家耀院士谈地图制图与地理信息技术发展[J].中国测绘,2023,(11):36-39.
- [3]解智强,朱妍,刘敏,等.地图学实验课程教学中的地图产品引入与实践[J].测绘与空间地理信息,2022,45(09):1-4.
- [4]刘慧敏,邓敏,刘宝举,等.大数据智能时代地图学课程内容改革探索[J].测绘通报,2021,(06):152-155+165.DOI:10.13474/j.cnki.11-2246.2021.0195.
- [5]徐红.地图文化亟需传承、创新与发展——访我国著名地图学家、中国工程院院士王家耀[J].中国测绘,2020,(11):8-12.
- [6]邓树林.时空大数据时代地图学课程的教学改革[J].科技视界,2022,(08):58-61.DOI:10.19694/j.cnki.issn2095-2457.2022.08.16.
- [7]闫顺玺,王晓雷.基于创新实践的《地图学》教学内容和教材选用改革[J].亚太教育,2015,(15):85.DOI:10.16550/j.cnki.2095-9214.2015.15.003.
- [8]柴玲,刘彩凤.“金课”视域下的《地图学》课程混合式教学改革研究与实践[J].科技资讯,2023,21(01):146-149+191.DOI:10.16661/j.cnki.1672-3791.2206-5042-3268.
- [9]朱海红,李思宇,黄丽娜,等.《地图学》课程思政建设探讨[J].地理信息世界,2021,28(04):45-48.
- [10]范士杰,彭秀英,樊彦国,等.OBE理念下“地图学”课程教学设计与实践[J].高等理科教育,2016,(06):95-100.