

# 依托寓研于教的科研创新能力培养, 探索 GIS 课程思政教育新模式

贾艳红<sup>1</sup>, 牛博颖<sup>2</sup>, 罗丹丹<sup>1</sup>, 叶炫孜<sup>1</sup>

(1. 广西师范大学环境与资源学院, 广西 桂林 541006)

(2. 广西师范大学外国语学院, 广西 桂林 541006)

**[摘要]** GIS课程思政教育的目的是在GIS专业课程教学过程中实现“育德”与“育才”的统筹兼顾.以广西精准扶贫GIS案例库建设为依托,在GIS实验课程教学中借助寓研于教的本科生科研创新能力培养方式,引导学生全程参与案例库建设.不仅极大地提升了学生的科研创新能力,通过研究成果及决策对策的提出进一步深化和增强学生的专业自信、政治认同感和社会责任感,提升学生的社会主义价值观,坚定其社会主义制度自信和道路自信.为GIS课程思政教育新模式和本科生科研创新能力培养模式的探索提供了参考.

**[关键词]** GIS课程思政, 科研创新能力培养, 寓研于教

**[中图分类号]** G642 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1001-4616(2021)S1-0102-06

## Exploration New Method of Course Ideological and Political Education in GIS Relying on the Mode of “Integrating Research into Teaching” to Cultivation the Capabilities of Research and Innovation

Jia Yanhong<sup>1</sup>, Niu Boying<sup>2</sup>, Luo Dandan<sup>1</sup>, Ye Xuanzi<sup>1</sup>

(1. College of Environment and Resources, Guangxi Normal University, Guilin, Guangxi, 541006, China)

(2. College of Foreign Studies, Guangxi Normal University, Guilin, Guangxi, 541006, China)

**Abstract:** The purpose of ideological and political education in GIS course is to realize the overall consideration of “cultivating morality” and “cultivating talents”. In this paper, relying on the construction of case database by GIS for precise poverty alleviation in Guangxi, with the help of the mode of “Integrating Research into Teaching” to cultivation the capabilities of research and innovation in GIS experimental course teaching, students are guided to participate in the whole process of case database construction, which not only greatly enhances students’ scientific research and innovation capabilities, but also deepens and enhances students’ professional self-confidence, political identity and social responsibility, enhances students’ socialist values, and strengthens their socialist system and road self-confidence. The research provides a reference case for exploring the new mode of ideological and political education in GIS course and the training mode of undergraduates’ scientific research and innovation capabilities.

**Key words:** course ideological and political education in GIS, capabilities of research and innovation, the mode of “integrating research into teaching”

## 1 GIS 课程思政教育的重要性

2016年,习近平总书记在高校思想政治工作会议上强调“把思想政治工作贯穿教育教学全过程,其他各门课都要守好一段渠、种好责任田,使各类课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应.”<sup>[1]</sup>这

收稿日期:2021-03-24.

**基金项目:**国家自然科学基金项目(42061045),全国高校GIS课程思政实验案例库建设项目(KCSZ201917)、广西高等教育本科教育改革工程(2017JGB162)、广西师范大学2017年教育教学改革立项项目、广西师范大学2020年度师范专业实践能力培养模式改革项目.

**通讯作者:**牛博颖,实验员,研究方向:信息化教学应用. E-mail:89312696@qq.com

为全国高校推进课程思政建设指明了方向。

地理信息系统 (geography information system, 简称 GIS) 是 20 世纪 60 年代初发展起来的集计算机科学、地理科学、环境科学、空间科学和信息科学等为一体的新型交叉学科<sup>[2]</sup>。作为一门自然科学课程, GIS 课程更注重理论与实践相结合, 要求学生掌握 GIS 理论与技术方法, 认识和领会 GIS 的科学性、技术性和实践性, 培养学生的空间分析及综合应用能力, 以解决自然资源管理、生态环境保护、城市、区域、交通、人口、住房、土地、基础设施和规划管理等领域的相关问题。由此可见, GIS 是一门与社会发展及人类生活紧密结合的专业课程。

GIS 课程思政是一种新的 GIS 教学理念, 即将思政教育元素潜移默化地融入到 GIS 课程教学当中, 通过 GIS 课程实践性强的特点更多地将思政教育元素寓于专业课程教学<sup>[3]</sup>。GIS 课程思政不同于思政课程, 其既包括思政课程内容, 又体现社会主义核心价值观, 教导学生培养良好的社会主义核心价值观并继承和传播中国先进的 GIS 文化, 使得 GIS 课程思政与专业知识教学相辅相成<sup>[4-5]</sup>。然而, 目前国内的 GIS 课程教学中普遍存在着过分强调 GIS 科学与技术, 缺乏对 GIS 科学伦理、社会主义核心价值观与思想道德的教学, 忽略 GIS 技术价值的理性思考和科学文化内容。其次, GIS 课程教学中使用的软件多为国外技术及案例, 教学中涉及的特色理论及案例较少, 缺乏中国 GIS 技术与文化自信<sup>[4]</sup>。最后, GIS 课堂教学缺乏参与性。大多采用传统的教师为主导的课堂教学模式, 学生被动接受, 容易导致学习兴趣下降及科研技术创新能力下降, 不利于创新型 GIS 专业人才培养。

随着习近平总书记“坚持把立德树人作为中心环节, 把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 实现全程育人、全方位育人, 努力开创我国高等教育事业发展新局面”理念的提出, 国内高校课程思政建设如火如荼般展开。如何将课程思政与自然科学课程教学有机融合已成为目前国内高等教育改革的热点问题。各学科都在努力尝试和探索高校课程思政建设与专业课程教学相结合的有效途径和新时代人才培养新模式<sup>[6-16]</sup>。随着 GIS 在科学决策应用中的普及, GIS 课程已在国内 200 多所高校的相关学科开设。然而, 目前 GIS 专业知识教学与课程思政有效结合的相关教学经验和案例仍非常缺乏, 有关 GIS 课程思政教学探讨的研究成果更少<sup>[4, 17-18]</sup>。因此, 本文在此基础上, 尝试借助寓研于教的本科生科研创新能力培养模式, 将广西精准扶贫 GIS 研究案例纳入 GIS 课程思政教学改革探索当中, 从学生身边的精准扶贫问题入手, 利用 GIS 技术深入分析广西精准扶贫这一国家战略实施的现状与成果, 让学生利用 GIS 技术开展相关分析研究, 从科研成果看到国家精准扶贫的实施成效, 坚定社会主义制度自信。借助 GIS 技术分析造成广西壮族自治区长期贫困落后的相关自然和社会因素, 使学生深刻体会我国实施精准扶贫和脱贫攻坚工作的艰难, 并根据自己的科研成果有针对性地提出科学合理的广西精准扶贫和脱贫攻坚工作对策, 利用 GIS 专业知识和技术为新时代社会主义建设献计献策, 强化学生的社会责任感, 提升其社会主义核心价值观。

## 2 寓研于教的本科生科研创新能力培养模式

高等院校是人才培养、科学研究和社会服务的重要基地, 也是我国建设创新型国家的基础。国务院《关于深化高等学院创新创业教育改革的实施意见》(国办发[2015]36 号)指出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、促进经济提质增效升级的迫切需要, 是推进高等教育综合改革、促进高校毕业生更高质量创业就业的重要举措<sup>[19]</sup>。《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020 年)》也指出加快建设一批高水平大学特别是一批世界知名的高水平研究型大学是我国加速科技创新、建设国家创新体系的需要; 充分发挥教育在创新人才培养中的重要作用, 加强科技创新与人才培养的有机结合, 鼓励本科生投入科研工作, 在创新实践中培养学生的探索兴趣和科学精神<sup>[20]</sup>。这就要求新时代高等院校需要尽快加强本科生科技创新能力培养。

近年来, 各专业高等教育学者相继在本科生科研创新能力培养方面展开研究。其中, 研究型教学模式即将本科生科研能力培养与课程教学相结合的教学方式被普遍认为是行之有效的培养本科生科研创新能力的方式。但在研究型教学中, 需要学生具有扎实的专业理论基础及熟练的科研实施技能, 特别强调学生具有主动发现与探究问题的能力<sup>[21]</sup>。然而, 在长期传统讲授式教学模式影响下, 绝大多数本科生存在主动发现与探究问题困难的特点, 研究型教学模式在普通高校普遍实施存在很大困难。目前高校教师除了承担教学任务外, 普遍都承担科研任务, 高校教师已成为我国科技研发与创新的重要力量。因此, 高校教师可利

用这一契机,把科研项目研究思想、方法或成果作为教学案例融入日常教学内容之中或者鼓励本科生参与科研项目实施,引导学生主动去认识、发现和探究科学问题,激发学生的科研兴趣,提高其科研创新能力,即本文所提出的寓研于教的本科生科研创新能力培养模式。该模式的主要目的是从根本上解决当代高校本科生创新能力缺乏的问题,为本科生科技创新能力培养提供更具实践性的解决思路。

本文在寓研于教的本科生科研创新能力培养模式支持下,将广西精准扶贫 GIS 研究这一教师课程思政教学研究案例融入广西师范大学 GIS 课程教学活动当中,鼓励和引导学生利用所学的 GIS 和遥感技术,深入分析广西精准扶贫这一国家战略实施的现状、成果及广西壮族自治区长期贫困落后的自然和社会影响因素等问题,使学生利用专业知识和技术手段直观认识国家精准扶贫工程在广西的实施成效。通过贫困影响因素分析深刻认识广西实施精准扶贫和脱贫攻坚工作的艰难程度,并利用自身科研成果为广西精准扶贫和脱贫攻坚工作提出科学合理的解决对策,为国家发展和社会主义建设献计献策。通过本次尝试,不仅提升了本科生利用 GIS 技术解决科学问题的能力,也在很大程度上强化了学生的社会责任感,提升了社会主义核心价值观,坚定了社会主义制度自信、道路自信和 GIS 技术的文化自信。这对于本科生科技创新能力的培养和 GIS 课程思政教育模式的探索都极为有益。

### 3 基于广西精准扶贫案例库建设的 GIS 课程思政教育模式探索

#### 3.1 广西精准扶贫 GIS 案例库建设项目背景

为响应和贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,教育部在《关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》中强调:“着力推动高校全面加强课程思政建设,做好整体设计,根据不同专业人才培养特点和专业能力素质要求,科学合理设计课程思政教育内容”。<sup>[22]</sup>在此背景下,以南京师范大学汤国安教授为首的教师团队,结合 GIS 专业特点,在中国地理信息产业协会教育与科普工作委员会和教育部地理科学类专业教学指导委员会的大力支持下,于 2019 年 4 月发文组织全国各高校申报 GIS 思政实验案例库教学项目,经评审委员会审议共立项 28 项。广西精准扶贫 GIS 案例库建设项目就是其中之一。

该项目的承担单位是广西师范大学。项目依托承担单位所在的广西壮族自治区的区域特点,结合精准扶贫这一国家发展战略,基于 GIS 课程思政教育背景,鼓励和督促本科生全程参与广西精准扶贫 GIS 案例库建设。从利用遥感技术提取广西贫困县空间分布及精准扶贫实施成效分析入手,结合 GIS 技术深入剖析广西长期贫困落后的自然和社会因素,进而根据贫困成因分析结果有针对性地提出广西精准扶贫和脱贫攻坚工作的解决对策,为区域发展和国家社会主义建设提供科学决策依据。项目以导师教学科研项目为依托,将项目思想、理念、方法和研究内容纳入 GIS 实验教学体系,为本科生科研创新能力培养的研究型教学模式提供科研方向和问题导向,通过“命题作文”的方式引导学生开展 GIS 应用研究。随着研究的持续深入,学生主动发现与探究问题的能力显著提升,逐渐主动进入科研创新能力培养模式。这不仅提升了学生专业课程学习的积极性和主动性,也在很大程度上提升了学生的学习效果。而且通过对“精准扶贫”相关问题的研究也极大地鼓励了学生为国家发展献计献策的社会责任感,提升了社会主义核心价值观,坚定了社会主义制度自信、道路自信和 GIS 技术的文化自信。

#### 3.2 寓研于教的广西精准扶贫 GIS 案例库建设与学生科研创新能力培养途径

广西精准扶贫 GIS 案例库主要案例及研究方法、技术手段和课程思政元素挖掘结果如表 1 所示。在案例库建设过程中,最初的项目研究目的、内容、方法、思路设计由项目负责教师设计提出。随后,在 GIS 课程教学中,教师根据教学内容讲授情况适时加入案例库相关背景知识及内容,引导学生逐步了解和认识广西精准扶贫这一国家政策。进而,在 GIS 实验教学环节中,依托 GIS 信息提取、空间可视化表达、GIS 专题图制作等实验环节引导学生根据相关案例库内容自主展开地理信息采集、编辑、建库、管理、分析、显示等 GIS 基础操作。然后,教师结合学生的案例库实验结果带领、引导学生展开广西贫困县空间分布与地形、土地利用、人口、城市化等相关地理因素的关联性分析,使学生在自身研究成果的基础上认识和领会造成广西壮族自治区长期贫困落后的相关自然和人文因素,进而鼓励学生思考针对每一个广西贫困问题的成因提出解决对策,达到利用专业技能为广西扶贫攻坚工作的献计献策的目的,充分发挥专业课程学习服务社会发展的作用,从实际行动上提升学生的社会责任感和专业课程的文化自信。在整个案例库建设过程中,学生全程参与案例库的建设工作。随着案例库建设工作的深入,学生发现问题、分析问题、解决问题及科研成

果解释分析能力显著提高,并且在原本教师设计的案例库内容基础上,不断深入和拓展新的案例内容,如案例 5、案例 6 和案例 8 都是学生在前期教师设计案例基础上拓展出的新内容. 基于这些新内容,学生还能够主动收集广西人口老龄化、城市化率和广西教育资源分布等数据,进而结合前期案例库建设方法和思路展开分析得出相关结论. 这使得学生从原本提不出科研问题的窘境快速进入利用 GIS 专业知识和技术开展科学研究的佳境. 依托该案例库建设工作后,已有 8 名本科生完成了科研论文,目前正在整理发表当中. 寓研于教的科研创新能力培养模式成功实施并初见成效.

表 1 广西精准扶贫 GIS 案例库内容、方法及课程思政元素

Table 1 Contents, methods, ideological and political elements of GIS case base for precision poverty alleviation in Guangxi			
序号	案例名称	科研方法与技术手段	课程思政元素挖掘
案例 1	基于遥感和 GIS 的广西贫困县提取	夜光遥感信息提取、多维贫困分析、GIS 空间可视化表达、对比分析方法	理解和认识国家精准扶贫政策实施的社会价值,增强学生的政治认同感、社会主义制度自信、道路自信、GIS 技术的文化自信
案例 2	基于 GIS 的广西地形特征与贫困关系研究	DEM 地形信息提取与分析、GIS 空间可视化表达、地理相关性对比分析	GIS 技术的文化自信、增强社会责任感、积极投身社会主义建设的使命感
案例 3	基于 GIS 的广西石漠化与贫困关系研究	石漠化区域空间分布提取、GIS 空间可视化表达、地理相关性对比分析	GIS 技术的文化自信、增强社会责任感、积极投身社会主义建设的使命感
案例 4	基于 GIS 的广西人口空间分布与贫困关系研究	人口密度空间分布提取、GIS 空间可视化表达、地理相关性对比分析	GIS 技术的文化自信、增强社会责任感、积极投身社会主义建设的使命感
案例 5	基于 GIS 的广西人口老龄化与贫困关系研究	人口老龄化特征空间分布分析、GIS 空间可视化表达、地理相关性对比分析	GIS 技术的文化自信、增强社会责任感、积极投身社会主义建设的使命感
案例 6	基于 GIS 的广西城市化与贫困关系研究	城市化率空间分布特征分析、GIS 空间可视化表达、地理相关性对比分析	GIS 技术的文化自信、增强社会责任感、积极投身社会主义建设的使命感
案例 7	基于 GIS 的广西土地利用时空变化与贫困关系研究	土地利用时空变化特征提取、GIS 空间可视化表达、地理相关性对比分析	GIS 技术的文化自信、增强社会责任感、积极投身社会主义建设的使命感
案例 8	基于 GIS 的广西教育资源空间分布特征与贫困关系研究	广西高等教育及示范性高中教育资源空间分布特征分析、GIS 空间可视化表达、地理相关性对比分析	GIS 技术的文化自信、增强社会责任感、积极投身社会主义建设的使命感

3.3 基于广西精准扶贫 GIS 案例库建设的 GIS 课程思政教育模式探索

由于本次广西精准扶贫 GIS 案例库建设旨在利用寓研于教的科研创新能力培养模式引导学生在提升科研创新能力的同时更深入理解和认识国家精准扶贫政策实施的社会价值,增强学生的政治认同感和社会责任感,提升其社会主义价值观,坚定社会主义制度自信、道路自信和 GIS 技术的文化自信. 进而探索出 GIS 课程思政教育的新模式.

课程思政教育与思政课程不同,强调“润物细无声”,即在专业课程教学中潜移默化地实现思想政治教育的. 这就要求在 GIS 课程教学过程中隐性地深度挖掘课程思政元素. 因此,在广西精准扶贫 GIS 案例库建设中,学生表面上一直是在利用 GIS 技术和方法解决广西贫困县提取及贫困成因分析的科学问题和实际应用问题. 但无论是案例 1 中利用遥感和 GIS 技术提取广西贫困县分布及多维贫困分析,还是案例 2 至案例 8 的贫困成因分析,都始终在隐含地深化和加强学生对精准扶贫这一国家政策的认知和理解,使学生深刻感受和理解国家精准扶贫政策在广西深度贫困县较多的地区实施的难度. 通过利用 GIS 技术分析广西贫困成因,使学生深刻意识到造成广西贫困落后现状的原因来自自然因素和历史因素,并且长期的贫困落后又造成区域发展思路、人的知识水平和发展理念等诸多深层次问题,要解决很多根深蒂固的问题难度更大. 但是以习近平总书记为核心的党中央以高度的政治责任感和历史使命感,亲自挂帅、亲自出征、亲自督战,2020 年 11 月 23 日,贵州宣布最后 9 个深度贫困县退出贫困县序列,这不仅标志着贵州省 66 个贫困县实现整体脱贫,这也标志着国务院扶贫办确定全国 832 个贫困县全部脱贫摘帽,全国脱贫攻坚目标任务已经完成. 放眼世界其他国家,只有中国政府能够做到这一点,这充分体现了社会主义的政治优势和制度优势,坚定了学生对社会主义制度的自信和坚定走社会主义道路的道路自信.

通过对广西精准扶贫 GIS 案例库的建设,学生利用 GIS 技术解决了广西贫困县提取及贫困成因分析等科研问题,提升了发现问题、分析问题、解决问题的科研创新能力,并根据自身对广西贫困成因的研究成

果有针对性地提出了解决广西贫困落后现状的对策建议,为广西脱贫攻坚工作提供了决策依据.这使学生真实地感受到自己的专业知识学习能够为国家和区域发展献计献策,充分体会到了GIS专业学习服务社会发展的作用,在提升学生社会责任感的同时增强了其对GIS专业课程和技术的文化自信,坚定了深入学习和使用GIS的信心.同时,通过广西精准扶贫GIS案例库建设工作,学生更加深入地理解和认识到我国精准扶贫战略实施的社会价值,并且结合身边脱贫攻坚成功案例看到了习近平总书记提出的“实事求是、因地制宜、分类指导、精准扶贫”方针的科学性和指引性,从内心深处增强了学生的政治认同感,为其日后积极投身社会主义建设工作找到了归属感和使命感.

## 4 结论

课程思政是新时代高校育人理念变革的创新产物,核心是强调深入挖掘专业课程中蕴含的思政教育资源,把思政元素融入专业课教学中,充分发挥专业课程的育人功能,努力做到“育德”与“育才”统筹兼顾<sup>[22]</sup>.随着信息时代的到来及GIS技术在科学决策应用中的普及和深化,GIS课程教学的影响范围和深度迅速扩大,探索GIS课程思政教育新模式已成为新时代中国特色社会主义GIS专业人才培养的重要问题.为了实现润物细无声的课程思政教育目标,选择具有鲜明政治特征或者深度蕴含思想政治教育内涵的国家政策、战略决策及具有思想政治教育意义的历史事件并将GIS理论与技术引入上述问题的解释、分析、展示和科学决策指导当中,这将为GIS课程思政教育提供极为有效的途径和手段.

将GIS技术引入广西精准扶贫分析研究中,鼓励和引导学生全程参与广西精准扶贫研究的问题背景分析、数据收集整理、数据库建设、GIS空间分析、研究成果可视化表达,并根据研究结果提出相关社会发展对策,这不仅以GIS课程实验教学为手段完成了GIS课程教学任务,同时引导和鼓励学生全程参与了科研课题,提升了学生的科研创新能力,激发了学生参与科学研究的热情.在寓研于教的科研创新能力培养过程中,学生深刻体会到GIS专业的实际社会应用价值,极大地增强了学生的GIS专业自信,提升了学生的文化自信,坚定了GIS专业学习的信心.更重要的是,通过广西精准扶贫GIS案例库建设,使学生更深入地理解和认识了国家精准扶贫政策实施的艰难和社会价值,增强了学生的政治认同感.利用专业技能为社会发展作出科学决策支持也使学生的社会责任感得以提升,深刻体会到专业知识的学习可以让自己成为一个对社会主义建设和发展有用的人,在提升其社会主义核心价值观的同时,坚定学生的社会主义制度自信和道路自信.

以广西精准扶贫GIS案例库建设为依托的寓研于教的科研创新能力培养探索,不仅极大地提升了广西师范大学地理师范生的科研创新能力,更为GIS课程思政教育模式建立和发展提供了可供参考和借鉴的案例,为GIS课程思政建设奠定了良好基础,同时也为新时代高等教育中理工科专业课程思政教育探索提供了有价值的参考案例.

## [参考文献]

- [1] 习近平.把思想政治工作贯穿教育教学全过程 开创我国高等教育事业发展新局面[N].人民日报,2016-12-09(1) [2021-03-22].
- [2] 汤国安.地理信息系统教程[M].2版.北京:高等教育出版社,2019:20-21.
- [3] 丁春福,杨乃坤,韩影.高校思想政治理论课实践教学“课程化”建设的思考——以沈阳工业大学思政课实践教学改革为例[J].思想政治教育研究,2016(5):61-65.
- [4] 孙伟伟,杨刚,陈碧远.地理信息系统课程思政教学探讨[J].宁波大学学报(教育科学版),2020,42(5):89-93.
- [5] 刘承功.高校深入推进“课程思政”的若干思考[J].思想理论教育,2018(6):62-67.
- [6] 寇小丽.士官“实用英语”课程向“课程思政”拓展的途径研究[J].林区教学,2020(9):89-92.
- [7] 王金伟.新时代高校红色旅游课程的思政体系建设研究[J].北京教育(高教),2020(9):86-88.
- [8] 钟嫻,鲍真真,吴洁.高职院校药物化学课程思政教学改革探索与实践[J].卫生职业教育,2020,38(16):34-36.
- [9] 李志英.高校翻译课程思政教学探索:情感学习理论视角[J].外语电化教学,2020(4):22-26,4.
- [10] 岳真,李有杰,孔丽君,等.生物化学与分子生物学课程思政实践与思政元素挖掘[J].卫生职业教育,2020,38(15):30-32.

- [11] 黄中华,孙秀云,李健生,等.思政元素融入环境工程专业实践课程的教学探索[J].大学教育,2020(10):155-157.
- [12] 黄艳丽.“地方导游基础知识”课程思政教学初探[J].科教文汇(中旬刊),2020(9):136-137.
- [13] 李甜.课程思政背景下专业课程建设探索与实践——以《中国旅游地理》为例[J].国际公关,2020(10):150-151.
- [14] 白一茹,包维斌,王幼奇,等.思政教育在自然地理学课程教学中的融入[J].西部素质教育,2020,6(10):36-37.
- [15] 陈丽.基于课程思政的城市规划原理课程改革探讨[J].盐城师范学院学报(人文社会科学版),2019,39(6):113-116.
- [16] 徐淑梅,张冬有,林琳,等.生态文明教育:“地球概论”课程思政研究[J].黑龙江高教研究,2019,37(11):147-151.
- [17] 赵丽红,郭熙,罗志军,等.学科竞赛驱动下的 GIS 专业课“课程思政”实践教学改革探索[J].教育现代化,2020,7(52):62-66.
- [18] 张飞.新疆大学地理信息科学专业“课程思政”教学对策思考[J].教育现代化,2019,6(57):228-230.
- [19] 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[Z].国办发[2015]36号.
- [20] 国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)[Z].国办发[2005]44号.
- [21] 张月.“寓教于研,寓研于教”教学模式探讨[C].中国生理学会教育工作委员会.中国生理学会第十一届全国生理学教学研讨会论文摘要汇编.中国生理学会教育工作委员会:中国生理学会,2016:43-44.
- [22] 董凤,雷晓兵.高校专业课程推进课程思政建设的“四个统筹协调”[J].淮北职业技术学院学报,2019,18(6):15-17.

[责任编辑:陈 庆]