

# 以研促教提升 GIS 专业教学质量的方法研究

涂丽丽 王 强 李军利 何撼东 李 婧 刘 静

安徽农业大学资源与环境学院 安徽 合肥 230036

**【摘要】**针对 GIS 专业教学过程中存在的学生学习兴趣不高等问题,授课教师将科研项目融合到日常教学活动中,将新发现新成果等前沿知识与课程大纲中的相关知识点紧密有效结合,更好地将知识技能传授给学生。实践表明,以研促教提高了教师们的专业技术水平和授课水平,激发了学生的学习兴趣 and 潜力,提高了 GIS 专业学生的专业技能以及对本专业科技前沿的了解,培养了学生的学习规划和职业规划能力。以研促教能够在一定程度上提升 GIS 专业的教学质量。

**【关键词】**以研促教, GIS, 教学质量

## 1 引言

地理信息科学(GIS)专业学习和研究的对象是海量地理时空数据,专业发展很大程度上依赖于空间信息技术、计算机技术以及网络技术等技术的发展,这些支撑技术发展迅猛,同时 GIS 的研究对象在发生剧烈变化。GIS 专业的知识动态更新快,就要求授课教师动态掌握最新科学技术并传授给学生,这既是专业的要求,也是社会的需要,因此授课教师需要对课程的授课形式和授课内容不断进行调整。已有研究表明,以研促教的教学模式在应用创新型人才培养方面能够取得良好的效果<sup>[1-3]</sup>。

我院地理信息科学教研室的教学团队已经积累了丰富的教学经验,获得了较多的科研成果。教师们主持和参与的各类科研项目能够紧扣住当前 GIS 学科发展前沿,将科研项目融入教学中对于提高教学质量有很大的促进作用。此前, GIS 专业存在部分学生学习兴趣不高、不擅长积极思考、对专业发展现状及前景认识不足等现象。科研与教学相结合可以进一步提高 GIS 专业学生的学习兴趣和对该专业的认同感,增加学生对专业发展的了解,也为提高学生的就业能力打下基础。

经过实践研究发现,以研促教使得教师更好地将科研过程中获取的新思想新知识传递给学生,提高教师们的专业技术水平和授课水平。同时,以研促教增加了 GIS 专业学生对本专业科技前沿的了解,激发了学生的学习兴趣和学习潜力,提高了学生的专业技能,培养了学生的学习规划和职业规划能力。

## 2 以研促教在 GIS 专业的实践方法

(一) 教师将科研中获得的新知识和新成果更快地传授给学生,拓宽学生的视野

授课教师将研究项目及新发现新成果融合到日常教学中,将这些前沿知识与课程大纲中的相关知识点紧密且有效的结合,在课堂上适时引入相关科研前沿,引导学生积极思考,鼓励学生在课堂上多多发言,让学生结合自己从课堂外(如学术报告、新闻报道等)获得的前沿知识在课堂上进行发言讨论,调动其他学生的学习和听课积极性。在课后作业的布置中,引导学生们围绕重难点知识结合科研项目与当前科技发展的热点(如北斗卫星、大数据和机器学习等都是跟 GIS 专业结合非

常紧密的技术方法)或者围绕教师科研项目中的某一应用方向,进行资料采集整理和分析并撰写学习报告。教师要及时检查学生的作业给出修改意见。同时,学生进行及时反馈,让教师对研究的课题内容有更多的思考,做到教学相长、教研相长。该部分研究内容以本科一年级和二年级学生为主。

(二) 激发学生的研究兴趣,鼓励学生将掌握的知识应用于实践创新

授课教师在授课过程中充分发掘有科研潜力及兴趣的同学,引导学生形成课外兴趣小组。鼓励课外研究小组的同学将所学所获所感主动介绍讲解给身边的同学和室友等。指导教师从兴趣小组中优选创新实践项目,结合“大创”项目、各类 GIS 专业技能大赛等助推科研资源的优化配置,培养学生的应用创新能力,这在一定程度上也解决了教师科研辅助人员不足的问题,如此可以形成良性循环。在学习、研究和探索的过程中,学生也加深了对专业和社会上相关应用领域的了解,借此引导学生锻炼职业规划能力。该部分研究内容以高年级本科学生为主,在专业实习与实践课程中重点开展。

(三) 授课教师积极进行总结和反思

任课教师在授课过程中定期地认真总结教学效果,针对不同年级的学生、不同的课程类型和课程学时等,积极调整自己的教授方法。

## 3 以研促教提升 GIS 专业的教学质量

通过近几年实践研究发现,以研促教可以在一定程度上提高 GIS 专业的教学质量,主要表现在以下两个方面:

(一) 教师能够很好地将研究项目及新成果融合到日常教学中,做到将前沿知识与课程大纲中的相关知识点紧密且有效的结合,在课堂教学、实验教学、生产实习教学等活动之后能够积极进行总结和反思,积极调整自己的教授方法,同时,学生有一定的反馈,让教师对研究的课题内容有更多的思考,做到教学相长、教研相长。在跟学生科研小组的互动中找到了讲解相关知识的技巧和方法,讲课更加生动清晰,教学水平得到提高(图1)。



图1 教研室老师在教学中取得优异成绩

(二) 教师在教学过程中引导学生积极思考形成课外学习小组, 并发掘有科研潜力及兴趣的同学指导其开展“大创”等项目并参加 GIS 大赛等专业技能大赛。GIS 教研室教师们带领本科生在多项 GIS 大赛中获得荣誉和奖励(图2)。参与过相关研究项目的同学在之后的相关课程考试以及毕业论文撰写上都能取得优异的成绩。在学习、研究和探索的过程中, 学生加深了对 GIS 专业和相关应用领域的了解, 也锻炼了职业规划能力。



图2 GIS 教研室老师指导学生参加 GIS 大赛获奖

## 4 总结和讨论

实践结果表明, 将科研项目适当的引入教学过程中可以提高教师的教学科研水平和学生的学习创新能力。同时, 研究中也发现仍有小部分学生虽然对教师将研究项目及新成果融合到日常教学中表现出很大的兴趣, 上课认真听讲积极思考, 但是不能很好地将讲授内容与课程知识点结合并扎实掌握及灵活运用。分析发现原因在于该部分学生思考较多动手能力相对较差, 导致知识点掌握不牢固, 体现在回答问题不全面、报告撰写不认真、随堂检测不过关等方面。在今后的教学中需要及时检查分析学生的学习成果, 并督促学生将所学所感及时总结, 加深理解和掌握程度。

由于 GIS 专业的学习需要学生较强的动手操作能力, 比如各种专业软件的上机操作、GPS 等测量仪器的正确使用等。专业相关研究项目和课题的引入能够促使学生加强该方面能力的培养, 将所学知识灵活应用而不是仅仅停留在理论层面上。同时, 参加了相关研究和课题后, 学生获得了研究的经验方法和自信, 进而参加各类创新项目和专业大赛等又进一步提高了自己的能力。这种以研促教的方法对于其他相关专业也具有一定的参考价值。

### 【参考文献】

- [1] 孙龙生, 沈勇, 董小敬, 安振华. 将研究过程融入本科教学的探索与实践——以《水产动物营养与饲料学》课程为例 [J]. 教育教学论坛, 2018(50):100-101.
- [2] 杨青, 党选举, 周萍. 教研融合的智能专业应用创新人才培养体系建设 [J]. 计算机教育, 2013(19):13-15+21.
- [3] 陈昌礼. “以研促教”在土木工程材料课程教学中的应用 [J]. 高等建筑教育, 2015,24(02):64-67.