体验式教学实践在地理空间信息工程专业的应用

朱 华 王世航 赵明松

(安徽理工大学空间信息与测绘工程学院, 安徽 淮南 232000)

摘要: 教学实践表明, 学习体验往往会直接影响学生学习状态与效果, 在追求更高地理空间信息工程专业课程教学质量的过程中, 要重视学生在学习体验的提升。体验式教学强调师生的双边情感体验, 要求在教学过程中构建一种互动的交往形式, 将其融入地理空间信息工程专业教学, 可以增强师生情感的交流与信息交流, 对该专业的发展具有重要意义。基于此, 本文首先分析地理空间信息工程专业背景, 而后探讨体验式教学模式设计方法, 最后结合笔者实践经验分享几点教学策略, 以期各位同行提供参考。

关键词: 地理空间信息工程专业; 体验式教学; 实践研究

地理空间信息工程专业是一个年轻的专业, 其教学内容融合了测绘科学、地理科学以及计算机科学, 指向数字经济时代所需的高端复合型人才培养, 体现了高等教育对国家数字化与信息化发展趋势的回应。将体验式教学应用于地理空间信息工程专业课程, 增强师生情感的交流与信息交流, 可以促进教学质量与教学经验的快速积累, 有利于教师准确把握学情, 采取个性化的教学措施。

一、地理空间信息工程专业背景介绍

通常而言, 地理空间表示为地球表面的一切实物形成的相对位置空间, 信息是事物及其属性标识的集合, 是经过重构的, 可以诠释现实世界中存在的机理, 对相关研究工作形成积极影响的数据, 基于二者形成的地理空间信息是空间信息家族的重要成员。相较于其他信息, 地理空间信息具有几何特征、空间特征、时间特征以及属性特征, 是一类对智慧城市建设具有重要应用价值的信息, 与计算机科学的快速发展联系紧密。第一个真正投入使用的地理信息系统(GIS)诞生于20世纪60年代, 它的出现与应用带来了生产、生活方式的重要变革。进入80年代之后, 相关技术进一步升级, 各种领域对地理信息需求量逐步增加, 商用的GIS在各国相继推出。随着地球学科与信息学科相互交叉, 衍生出了地球信息科学、地理信息科学、地理空间信息工程等一系列相关的学科。近年来, 地理空间信息工程相关产业和学科在大数据、人工智能、智慧城市的驱动下蓬勃发展, 使地理空间信息工程专业的建设条件趋于成熟。2016年, 教育部新批准工科特设专业——地理空间信息工程专业, 为地理空间信息领域发展奠定人才基础。地理空间信息工程专业教学内容融合了测绘科学、地理科学以及计算机科学, 指向数字经济时代所需的高端复合型人才培养, 体现了高等教育对国家数字化与信息化发展趋势的回应。这一专业的专业方向包括时空大数据分析、城市智能感知、地理信息系统设计与开发、资源环境遥感等, 学生毕业之后, 主要从事测绘、

自然资源、矿山、智慧城市、地理信息工程等方面的生产管理、技术开发工作。

二、体验式教学模式设计

体验式教学是指教师结合教学需求, 引导学生在具体氛围、具体场景中进行实践活动, 从而丰富学生情感体验, 帮助他们更迅速、有效地理解掌握教学内容, 能够促进学生心理机能的和谐、全面发展。相比于传统的演示学法, 这种教学方法更为关注学生主体地位, 强调学生以集体为单位参与教学, 且更为重视师生交流互动对教学的推动作用。根据相关文献和地理空间信息工程专业特点, 本文将体验式教学模式概括为“具体体验+反思观察+抽象概括+行动应用”的融合, 以及“情境设置——主题体验——评价体验——迁移体验”的操作流程。

三、地理空间信息工程专业体验式教学实践策略

(一) 丰富学生体验, 提升地理空间信息工程专业教学效果

1. 以生动的案例为媒介, 加强课堂互动

地理空间信息工程专业与大数据、人工智能、智慧城市等方面的发展息息相关, 关注高端复合型人才培养, 对接国家数字化与信息化发展, 相关课程实践性、时代性较强。教师将体验式教学融入课程, 结合学生学习需求将一些生动的案例引入课堂教学, 促进课堂互动的开展, 可以帮助学生了解地理空间信息工程专业知识的实际应用场景与方法, 加深他们对相关知识的理解。比如, 在引导学生学习测绘工程技术时, 可以将一些智慧城市建设案例引入课堂, 引导学生围绕测绘工程技术的实际应用场景进行独立思考 and 课堂讨论, 从而通过有效的生生、师生互动提高他们的学习质量。首先, 教师要重视学情信息数据收集, 了解学生对测绘工程、智慧城市建设的情况, 为筛选个性化案例奠定基础。其次, 从学生熟悉的事物中提取成功案例, 引导他们围绕具体案例、从学科的角度出发探究测绘工程技术及其应用方法。比如, 教师可以将本地的智慧城市建设成果或者方案作为案例引入课堂, 要求学生完成其中包含的测绘工作。在该任务的驱动下, 师生、生生之间有效互动, 既丰富了学生体验, 又为学生运用测绘工程技术解决实际问题创造了良好条件。

2. 以教学模式整合为途径, 推进体验式教学

体验式教学开放性较强, 可以其他教学模式进行融合, 达到更佳教学效果。教学地理空间信息工程专业知识时, 教师要尝试根据教学内容特点和学生学习规律进行教学模式整合, 为学生构建更加贴合学习需求的体验式学习场域。在该学习场域下, 教师可以选择适宜的方式启发学生思维、引导学生实践, 使体验式教学的应用价值得到充分发挥。例如, 教学遥感科学与技术时, 可以将互联网+教学与小组合作教学融入体验式教学过程, 促使学

生在教师引导、同学启发之下完成知识构建。首先,教师基于大单元视角对教学内容进行梳理与整合,得到知识单元,为学生参与体验式教学提供知识载体。其次,教师结合学生知识的结构、计算机技术操作水平、理解的能力,将知识单元按照一定的顺序编排成学习任务群。再次,组织学生完成学习各个学习任务,并在学生自主探究与相互讨论过程中,为其提供电子课件或者微课等学习资源。在学生完成学习任务时,可以随时“查阅”资料,参考已有案例或者方法探究遥感科学与技术在实际生产中的应用方式,大大提升了学生合作学习效率,丰富了学生体验。

(二) 创新体验式教学实践方式,提升学生学习质量

1. 教学形式创新,提升教学灵活性

体验式教学重视情境设置与学生体验,其在地理空间信息工程专业教学中的应用应是灵活的,紧贴学生学习需求、紧跟时代发展的。而且,地理空间信息工程专业本身与信息技术发展息息相关,教师要将传统的线下教学方法和现代信息技术合理融入其中,以提升教学灵活性,促进学生高效学习。比如,教学地理空间信息服务标准时,可以制作线上教学资源供学生随时观看,促使他们将碎片化的时间充分利用起来。课下学习指导与课堂教学结合起来运用到教学中,促使它们在体验式教学模式构建中相辅相成,可以显著拓展学生学习时空,提升地理空间信息服务标准相关知识的教学实效。一方面,教学活动要突出这部分知识的实践性特点,结合教学目标,创新体验式教学的具体应用方法,优化学生参与教学的方式。比如,通过线上教学资源指导学生收集与相关案例,结合这些真实案例探究地理空间信息服务标准。另一方面,教师要重视对教学数据的应用,结合学生在课前学习中取得的成果、遇到的困难开展课堂教学,以提升体验式教学的针对性,帮助学生真正掌握地理空间信息服务标准,为后续学习活动奠定基础。

2. 课堂导入趣味化,提升学习体验

作为参与教学内容创生的重要主体,学生学习心态和体验会对地理空间信息工程专业知识教学效果产生重要影响。采用参与体验式教学教授地理空间信息工程专业知识时,要充分利用课堂导入环节激发学生思维与兴趣,促使他们产生良好学习体验,以提升教学质量。以“空间信息注册服务技术与流程”为例,教师可以通过趣味化课堂导入,提升学生对整堂课的参与体验,促使他们保持较好学习状态。首先,教师引出一个实际操作任务,激发学生对空间信息注册服务技术与流程的自主探究兴趣。此时,教师要鼓励学生结合已经掌握的地理空间信息工程专业知识对注册服务技术与流程建立猜想,他们完成信息的输入与输出的过程中会逐渐提升学习兴趣和学习主动性。其次,根据学生建立的猜想,将学生分为若干合作小组,组织其以小组为单位验证猜想,掌握正确的空间信息注册服务技术与流程。该过程既是学生合作学习、自主探究过程,也是验证猜想的过程,可以有效激发学生学习潜力,促使其进入深度学习状态。

(三) 突出学生主体作用,促进体验式学习

学习是通过研究、听讲、阅读、实践获得知识或者技能的过程,亲身体验对这一过程的影响十分显著。为促使学生学习质量不断提升,教师需要在帮助学生夯实理论知识的前提下,构建自主探索空间,进一步丰富他们的学习体验,引导其在体验式学习过程中理解性记忆知识,并进行知识迁移。例如,在讲授“网络地图服务”的相关内容时,可以通过VR虚拟实现技术,带领学生走出课堂,到实际的工作场景中进行参观。首先,教师与企业取得联系,获取相应的教学素材,构建虚拟空间,为学生“实地”参观创造条件。学生“参观”过程中,教师积极引领学生互动,组织其结合“实践”体验和网络地图服务的应用场景开展主题讨论。交谈过程中,学生可以了解到很多关于网络地图服务的知识,并丰富对网络地图服务的认知视角。其次,在学生完成“参观”之后,布置“实践”任务,要求学生在VR虚拟空间完成相关操作,促使学生将体验式学习从理论层面深入到应用层面。“实践”环节,要鼓励学生针对实际服务需求,尝试从不同角度入手构建实践方案,优化提供网络地图服务的方式,培养学生具体问题具体分析能力。

四、结语

综上所述,将体验式教学应用到地理空间信息工程专业知识教学的过程中,既要关注学生的学习结果,又要注重学生在学习状态、方式以及过程的优化。也就是说,教师要从过程与结果两个层面入手了解体验式教学应用效果,并针对性地创新其应用方式,从而提升学生学习质量。为了促使学生“有趣”“有序”“有据”地学习地理空间信息工程专业知识,保证体验式教学法的应用效果,教师应不断挖掘自身在专业发展方面的潜能,探究不同的体验式教学模式构建方法,进而丰富学生体验、创新体验式教学实践方式、突出学生主体作用,促使其高质量学习。

参考文献:

- [1] 汪驰升,高青,易生奥,祝儿安,郑文泓,叶艾温,钟国熙.地理空间信息工程专业体验式教学实践——以深圳大学荔园果香手绘图制作为例[J].高教学刊,2020(04):102-105.
- [2] 陈占龙,吴亮,周林,江宝的.面向地学特色的地理空间信息工程专业建设研究[J].中国多媒体与网络教学学报(上旬刊),2019(09):20-21.
- [3] 刘敏.浅析体验式教学在理论课教学中的应用价值[J].课程教育研究,2017(46):45-46.
- [4] 管永清.走进生活地理体验快乐学习[J].学周刊,2016(03):85.

2022年安徽理工大学研究生核心(一流)课程(2022HX009)
安徽省高等学校质量工程项目地图学教学示范课
(2020SJJXSF0903)