

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2022.06.026

欢迎按以下格式引用:桑晓磊,黄志弘,魏寒宾.“行”至课堂外“知”于景境中——新工科背景下园林考察实习课程中情境式移动教学应用探讨[J].高等建筑教育,2022,31(6):207-215.

“行”至课堂外“知”于景境中

——新工科背景下园林考察实习课程中情境式移动教学应用探讨

桑晓磊¹,黄志弘²,魏寒宾¹

(1. 华侨大学 建筑学院,福建 厦门 361000;2. 台北科技大学 设计学院,台湾 台北 10608)

摘要:建立和完善具有中国特色的工程教育新体系是风景园林专业新工科建设的重要目标之一,园林考察实习课程是重要的实践类必修课程,其教学过程存在时空异质、情境真实的特殊性。根据课程教学现状,归纳情境式移动教学概念,对两步路户外助手、猫眼象限、花伴侣等移动信息技术在园林考察具体情境中的教学应用进行阐述,提出情境式教学模式的3个阶段、3个保障和3个目标,最终实现“行”至课堂外与“知”于景境中的有机结合,达到“知行合一”的应用创新,为园林专业移动学习的有效开展提供思路,也为其他专业的户外实践类课程开展提供参考。

关键词:新工科;风景园林;情境式学习;移动学习;考察实习

中图分类号:G642.3;TU986 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2022)06-0207-09

风景园林是研究人类聚居的户外空间环境、协调人和自然之间关系的一门复合型应用性工程学科,其课程教学涵盖价值观的建构、方法的训练和实践技能的培养^[1]。目前,风景园林专业教育最重要的历史任务是建设一批能适应和体现产业和技术最新发展的新课程,培养一批具有专业知识、思辨能力和文化自信的创新型复合人才,传统的教学模式、教学内容和手段也应根据时代需求作相应调整与优化^[2]。

新工科背景下,“互联网+教育”的有机结合将是今后高等教育发展的主流^[3],移动学习是“互联网+教育”的典型应用,依托移动设备开展,使教师和学生能在任何时间与地点参与交互式教学活动。对移动学习模式的研究始于1994年美国卡内基梅隆大学的Wireless Andrew研究项目,2000年时,戴斯蒙德·基更博士首次将“移动学习”概念引入中国,此后移动学习相关的探讨和实践

修回日期:2021-12-24

基金项目:2019年度“华侨华人研究”专项课题(HQHRYB2019-07);2019年华侨大学第二批新工科示范课程建设项目

作者简介:桑晓磊(1982—),女,华侨大学建筑学院讲师,主要从事景观资源与生态修复、风景园林文化与遗产价值研究,(E-mail) 656275874@qq.com。

持续成为国内研究的热点^[4]。2010—2020年期间,关于移动学习的研究经历了“信息技术发展—教学策略调整—应用领域拓展—实践效果检验”4个阶段^[5]。目前,利用移动网络资源进行教育、教学改革,网络课程、翻转课堂、移动教学、微课等多种教学模式在高等教育教学中已获得大范围应用,增强了教学的有效性,提高了学生的学习兴趣和自主能力^[6]。在户外实践类教学组织的过程中,为对学习进行更为有效的指导,利用基于位置的定向知识服务技术(location based services, LBS)、情境感知技术(context awareness, CA),感知学习者所处空间环境,根据位置环境做出不同的响应,为学习者推荐不同的学习资源^[7-8]。通过数字信息技术与教育的有机融合,可解决目前教育教学实践中存在的诸多不足,实现教育模式和形态的重大革新(表1)。

表1 传统课堂教学模式与情境式教学模式的对比

传统的教学模式	情境式移动教学模式
<ul style="list-style-type: none"> · 以教师为主,面对面进行单向或单对多知识传授 · 课程有固定的时间、教室和教学场景 · 教学内容固定,以教材、书本知识为主,网络资源为辅 · 强调个体进步及作业成绩的表现 · 以整体式、系统化的固定教学资源 · 具有明确教学目标,知识的来源主要是授课教师 · 理论知识更新与传播相对滞后 · 个人表现、知识与技能的发展评估体系分散 · 作业资料库建设过程有滞后性,数据可能不完善 · 课后师生互评不能全面反映教学每一阶段的具体情况 · 全程式跟随教师的讲授,不能出现断点 	<ul style="list-style-type: none"> · 学生与教师可以在线上或线下实现双向交流与互动 · 时间和地点不固定,偶发性要素较多,在自然或社会情境下随机适时适地教学 · 主要依赖互联网资源与移动终端设备(智能手机、平板电脑等)获取知识、资讯 · 在承认个人成长的差异性下,关注团体协作及团体成果 · 片段式、专题化的综合教学资源 · 除教师外,知识实时来源于在线的专家、学生和其他专业人士 · 依靠移动网络在线及时获取新知识、新资讯 · 对个人表现、知识与技能的发展分阶段进行量化实效的评估 · 数据可以同步于教学过程,形成课程资料库,方便查阅 · 每一阶段的教学后进行线上师生互评,找出问题,完善课程建设 · 可以在任何时间、地点,随机进入学习情境,获取知识

园林考察实习课程是园林专业新工科建设需要加强和提升的基础类应用型课程之一,是培养新时期创新型复合人才关键的组成部分。与传统的课堂教学模式相比,其教学过程存在时空异质、情境真实的特殊性。文章对园林考察实习课程情境式教学的概念、过程、方法、目的和意义进行阐述,为其他专业户外实践类课程的开展提供参考。

一、园林考察课程概况及存在的问题

(一) 课程概况

大多数开设风景园林专业的本科院校均开设了风景园林考察实习课程,一般教学时长为2周,集中开设于第5、6学期之间的暑假,考察的目的地大多选择为传统园林文化遗产集中分布、现代城市景观类型建设相对全面且技术先进的苏、沪、杭地区,考察内容包括传统园林遗产、风景名胜区和现代城市景观3个层次面向,教学过程一般是由主讲教师带队全程串讲,以集体参观的形式引导学生对园林空间进行整体认知后,采用分散指导与单独讲授的形式辅导学生完成2~3项现场作业,内容包括设计手法分析、场地测绘、风景速写、植物配置分析等。教学目标主要有3个:一是通过教师集中讲授、学生分散参观学习、实测经典空间作品来验证课堂理论知识;二是通过短时间、高强度的认知、分析,综合考察各种类型的园林设计作品,丰富和开拓专业眼界,紧跟景观理论与实践前沿;

三是通过观察、测绘、分析、讨论、汇报、展览等一系列教学环节,培养学生团队合作意识、独立思考的习惯和自我发展的能力。

(二) 存在的问题

(1)教学方法和课程体系设置未能及时更新。因考察路程较远,教学经费相对有限,行程安排紧凑,园林案例地点分散且数量较多,现场教学效果容易受外在环境因素影响。学生预调研工作不充分,学习主动性低,大多为被动跟随任课教师游览园林。

(2)作业成果形式较为单一,数字化成果呈现部分尤其不足,缺乏相应的拓展应用及知识转化,无法将实习成果延续性地带入后续课程的学习和实践。因客观条件所限,任课教师难以对全部学生逐一进行现场指导,无法获得后续调整实习计划和改进教学方法的有效依据。

二、情境式移动教学概念

情境式移动教学可以定义为:在一定教学理论、学习理论和活动理论的综合指导下,以移动技术为媒介平台,以真实社会文化场景为学习环境,为完成预期的学习目标,教师按照教学内容和既定原则分组,适时适地进行教学组织的活动总和。

情境式移动教学强调真实情境是移动式学习发生与进行的基础条件,与情境理论相辅相成,移动教学为情境理论提供技术支持,情境理论为移动学习提供理论支撑。其突出优点包括师生二者都能很好地嵌入周围的物理环境,随时随地教学。在移动技术支持下,借助真实情境中的教学资源实现教与学的即时互动,是一种具有时空灵活性、交互丰富性的全新学习模式。

随着互联网技术的持续发展,以智能手机、平板电脑、笔记本电脑和可穿戴设备为主的移动终端设备可以借助大数据技术、云计算技术来实现后台数据的获取、信息资源协同与共享,不仅在技术装备上扩展了学习环境的空间性,打破了虚拟环境和现实空间的界线,在使用操作上也呈现了学习方式的丰富性,为户外实践提供了“即开即用”和“即时交互”的泛在学习环境,能有效促进信息的获取和知识的建构^[9]。

三、情境式移动教学的三个阶段

(一) 课前准备阶段——学思结合以预设情境

园林考察实习课程一般设置于暑假期间,任课教师预先做好外出考察调研的前期相关业务申报和教学准备,包括撰写教学任务书、统合教学资源、日程安排、制定安全管理规范等,经学校、学院批准后,出发前2周需设置4课时的前期准备课程,课程内容是组织学生对考察的园林案例进行分组式文本解读及图示探究,目的是让学生在课程前期了解需要达成的学习成果及目标,有充足的时间进行前期数据的收集与整理,尽量将临摹绘图类作业在预习周中完成,课程具体内容安排见表2,这样可以节省户外考察时现场绘图的时间,提升学生的考察兴趣和教学过程的参与度^[10]。

出发前1周,任课教师还须设置4课时的交流研讨教学,对学生的预习作业进行讲评,并给学生留出修改完善时间,鼓励学生从第一手历史文献资料着手,包括山水画作、诗文记载和古地图等,适时引导学生阅读相关原型的现代研究成果,让学生利用现有的文献资料及相关网络资源对园林空间景象进行认知,并预设具体园林情境,目的是更清晰地掌握、解读园林类型和空间营造的知识点^[11],引导学生通过园林空间的时代变迁,理解中国园林符号化、意境化的发展历程,更好地理解和掌握中国园林“天人合一”“小中见大”等意境特征形成的文化背景与哲学基础,这是本阶段教学的

重点和难点。

表2 课前准备阶段的教学安排

课时	教学方式	授课内容	教学目的
4课时 (集中 周前2周)	线上/线下 集中授课 (教师 讲授为主)	<ul style="list-style-type: none"> · 进行校外实习安全制度与规制培训,确定班级学生自主管理范围,饮食住宿安排和人员工作分配 · 讲解考察任务和作业布置,发放教学任务书、考察日程及进度安排表、调研考察物品清单 · 移动终端设备及软件(高德地图、两步路)的安装、基本用法以及微信小程序端(猫眼象限、花伴侣APP)的使用步骤及用法 · 布置预调研作业,确定分组情况,布置各个调研园林场地的文本解读及图示探究任务 · 教师展评往届实习过程中优秀的学生实习作业、实习报告 	<ul style="list-style-type: none"> · 对户外考察调研路程中师生的安全措施和制度进行全盘考量,对有可能发生的危险事项和安全隐患进行积极预防和排查 · 确保学生了解和掌握课程的教学内容、进度以及任务,清楚作业的形式和要求 · 确认学生配备移动设备端的情况,掌握和熟悉各项软件的使用方法和技术,更加熟练地应用于考察过程 · 确认考察分组,依靠文献资料及互联网资源对此次课程考察的具体园林案例进行预先的资料调查与空间临摹 · 使学生更加清晰了解实习目的和成果要求,带着预设问题进行探索研究
4课时 (集中 周前1周)	线上/线下 分组汇报、研讨 (学生汇报 为主)	<ul style="list-style-type: none"> · 采用小组汇报形式对预调研作业进行检查和点评;任课教师对各组学生文献解读+图示探究的作业完成质量逐一进行督导,提出修改建议 	<ul style="list-style-type: none"> · 引导学生以团队分享合作的方式深入和完整掌握课程考察的核心知识点,对各个园林案例的特点、类型、尺度及植物配置进行深入解读,完成对考察园林空间情境的先期心理预设

(二) 考察实习阶段——知行合一以探知景境

师生到达考察城市后,按计划开展针对具体园林案例的集中式考察教学,这是园林考察认知课程教学最重要、最核心的实践部分,具体内容安排见表3,园林案例的选择要注重现代园林与古典园林并重,重点测绘与广泛调研结合,使学生充分认知同一城市在不同时空环境下园林的营造风格、空间形式及施工技术的差异性。在这个阶段,师生可以利用移动技术和无线网络资源在真实的园林场景中适时适地进行情境式教学,以此深化学生对考察园林空间形式、结构、空间元素、组织的理解与掌握,也是对前期预设情境阶段园林空间认知的实地印证。以4~5人一组进行团队协作式考察,实施组长负责制,任课教师可适时对各小组考察的进度、操作性和创新性进行指导和评估,培养学生从不同角度分析案例,学习不同地区、不同类型、不同层次园林案例的造景理法、工程措施、管理模式等各方面的知识和技能^[12]。

表3 考察实习阶段的课程内容安排

每日课时安排	教学方式	授课内容	教学目的	应用技术
上午 1课时	集中讲授	<ul style="list-style-type: none"> · 考察地点集合后重申具体园林的考察要点,时间安排,再次强调安全注意事项 	<ul style="list-style-type: none"> · 让学生更加具体地了解考察实习的时间安排和作业形式及数量,组长负责具体组内分工,形成班级集体意识 	两步路户外助手
下午 3课时	分组考察	<ul style="list-style-type: none"> · 组织学生进行园林空间整体考察及分组细部测绘 	<ul style="list-style-type: none"> · 引导学生全面考察,应用细部测绘、考察日记和速写分析相结合的形式对园林空间有更加具象的认知和理解 	两步路户外助手+猫眼象限+花伴侣
晚上 1课时	小组研讨	<ul style="list-style-type: none"> · 学生对园林空间的整体考察及细部测绘 · 每天的现场作业完成情况点评+过程打分 	<ul style="list-style-type: none"> · 引导学生全面考察,以细部测绘、日记以及速写综合的形式对不同类型的园林空间有更加具象的认知 · 引导学生对每日的考察过程与结果进行整体梳理,避免产生懈怠心理,督促学生跟进教学任务安排,按时按质按量完成考察任务 	两步路户外助手+猫眼象限+花伴侣 腾讯会议+百度云盘

1. 地理信息技术:两步路户外助手的具体应用

在情境式移动教学模式下,师生可在课前借助两步路户外助手进行路线规划及样线设计,满足对园林考察实习的多种导航需求,方便教师查看和管理学生的行动轨迹,细致记录师生位于各个园林区域的出行步数、用时记录、考察路线,标记重要空间节点,记录方式可以是视讯、照片以及文字信息(图1)。同时,场地记录的经纬度、海拔等地理信息数据、轨迹记录和兴趣点标注等信息可以直接呈现于数字地图上,增加了空间位置数据的直观性,便于对考察园林的各项地理信息进行更为客观、准确的分析与评估。



图1 应用两步路户外助手对拙政园的考察记录

另外,应用两步路户外助手可及时共享调研信息,在组内发起语音、视频和文字交流,记录的轨迹和标注点等可通过微信、QQ、微博、云端等多种方式进行组内分享,为相互学习与交流提供机会,提高了考察、记录、测绘的协作效率,在讨论过程中记录的内容可以作为考察日志,形成第一手的考察数据和过程记录。

2. 猫眼象限和花伴侣软件的具体应用

猫眼象限手机端通过调用已有开源数据集并运用图像分割和目标检测识别技术,以照片的GPS位置信息为出发点,实现园林考察项目的空间化记录和图像资料的有序管理(图2)。考察过程中,学生可以创建新项目或导入已有项目,通过对拍摄照片类型等信息的标注,实现考察内容的结构化分类,可以查看和导出人流、车流、绿视率、建筑物面积率、道路面积率和天空面积率6个常用指标的数据,也可实现按照指标、照片拍摄时间和类型、任务等进行结果分类的可视化汇总展示,导出的json、csv格式数据可以在ArcGIS软件中进行转换和制图等进一步分析操作,这对学生在园林调研中分析园林空间的类型、空间环境的行为活动以及植物配置情况、设施分布给予量化数据支持,实现对园林空间连续性、客观性和精确系统认知,方便学生用量化的方法来认知园林、记录园林,直至后期利用数字技术与现代化绘图手段来再现园林,实现感性体验与理性量测相融合的综合考察模式。



图 2 应用猫眼象限对福州福道的考察记录

如何快速辨别植物并进行分类查找,一直是户外考察实习类课程面临的难题之一,花伴侣软件在户外考察过程中,可准确、快速地应用拍照、扫码功能识别植物,帮助学生快速且准确地识别具体空间内的植物种类、习性、开花时间、养护要点、分布区等信息,可以有效协助教师组织教学活动,提高教学效率(图 3)。另外,花伴侣 APP 中特别开设了“鉴定”功能,考察过程中,学生如果遇到了难以识别的花卉或者相关问题,可以在线邀请植物专家鉴定,也可以在“花记”和“文章”板块创建与花卉相关讨论话题,邀请其他用户阅读和评论,充分发挥了移动式网络教学资源丰富、多元的技术优势,有效地激发了学生的学习兴趣,拓宽了专业视野。

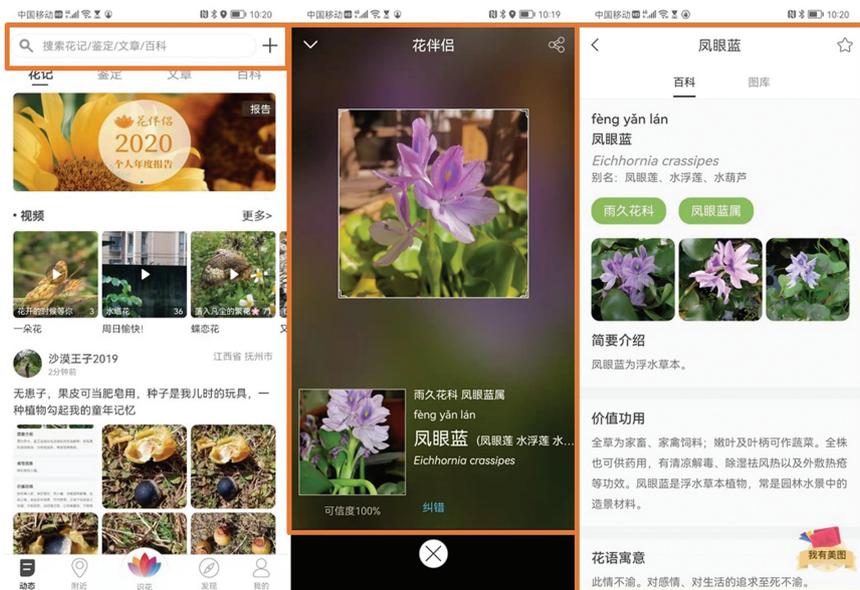


图 3 应用花伴侣软件对凤眼蓝的识别检索

(三) 课后展评——学以致用以创设景境

课程后期的展览和评价是园林考察实习课程教学的重要环节,具体内容安排见表 4,分组考察

汇报由小组成员充当“教师”角色,负责本组作业成果的汇报讲解及作品评析,包括园林概况、平面布局、空间组织、植物配置、匾额景题、造景技巧等,特别是通过传统园林和现代园林的对比,深入理解人—景观—环境的相互发展关系,思考传统园林的时代局限性和创新发展特色园林文化的必要性。汇报环节可以调动学生主动查阅资料、整理归纳新旧知识的积极性,提升学生组队的协作精神和沟通能力,还可使学生在合作中学会互相包容和互相欣赏^[13]。任课教师也可以及时发现学生对于某些特定知识的理解偏差,为今后教学内容和教学方式的调整提供重要信息,最后由任课教师集中点评并总结整个教学过程。

教学过程中教师可以将课前预习、考察出勤、随机提问、小组讨论发言以及课后作业等环节以“积分制”形式纳入学生平时成绩评价体系,与期末汇报的团队成绩互为补充,综合评价学生全程学习效果。实习后设立学生作品展示机制,将实习成果以电子档、文本、展板等形式展出并存档,在校区展厅举办专门的实习作品展,在扩大课程宣传的同时,也侧面激励学生重视作业质量,师生共建教学资料库、共同参与课程建设的积极性,有助于提高整体的教学效果。

四、情境式移动教学目标的三个层级

(一) 认知与循证

风景园林学科已经由传统的以美学和设计理论方法为核心的经验设计,向以科学解释和客观可量度的循证设计转变^[14],传统的实地调研、勘测及人工感性判断在效率与准确性上已无法满足当下风景园林专业的发展诉求,数字化的环境信息采集能提升调查研究的效率与精确性,正在逐渐改变传统空间的调研方式^[15],园林空间具有三向维度的属性,置身于其中的观察和测量都是认知空间最直接也最有效的方法,学生只有切身体验,才会将所学知识内化,进而转化为自己的技能和素养。

情境式教学借助具体园林实景向学生呈现和解析专业问题,在一个具体的园林情境之中,学生往往能够观察、感受到更多更真实的细节信息,从而引发学生主动分析和解读“景有尽而意无穷”的园林意象,进一步应用户外助手软件和猫眼象限软件对车流、人流以及绿视率等相关指标进行量测试验,对现场环境的特征进行观察和记录,为环境认知与设计理论的衔接提供数据支撑,从而让学生真正掌握园林设计的形式美学规律,达到学以致用目的^[16]。

(二) 理解与应用

教育的终极目标在于促进学生发展,学习的最终目的是知识得到内化且在新的情境中得到使用,中国传统园林中一个意象完整的“景”往往需要通过“境”来塑造,学生可以通过文字、照片、视频等多种方式展示园林空间,对其丰富、细致地描述与分析,从而展现完整深刻的园林意境特征。

任课教师要注重引导学生借助网络资源,领会经典文献中对园林生活、意境的描绘与陈述,提取相应空间符号及组织方式,更深层地挖掘设计背后的逻辑与方法,提高学生对空间结构的观察力,增强对园林现象和规律的认识,在移动技术的辅助下将数理抽象的逻辑思维与图形图像的形象思维结合,从而将对中国传统园林造园文化的理解转化为新的物质空间设计实践,其中,选取空间原型、拟定园林主题、深化文化意象及重构空间组织是设计应用实践的重点与难点,也是从理论转向实践的重要提升环节。

(三) 扩展与衍生

实习成果的拓展与应用是对综合考察实习课程价值的进一步扩展和挖掘,其目标是引导学生

进行创新研究和向社会实际应用转化,园林专业教学不仅仅只教授专业设计技能,更重要的是吸收历史经验、尊重自然、承担社会责任、表达民族文化、实现生态平衡等意识的培养与建立,学生只有形成正确的风景园林设计思维模式,才能从被动的模仿设计转向自觉的探索与实践。

园林是一种极度复杂的综合艺术系统,园林的“景”与“境”,本身即内化了创作者的主观情感及文化内涵,引导学生通过对文献资料的阅读与理解,对园林空间的景象、意境进行剖析,体察人物生活与园林空间的密切复杂关系,有助于培养学生实证的研究态度,激发原真性的创造性思维,鼓励学生借助学科竞赛、创新创业平台等活动对考察成果予以转化应用,进一步促进综合考察实习与其他专业课程的有效衔接,鼓励学生对考察成果进行相应的历时性总结与回顾,培养学生理解中国园林符号化、意境化的发展历程,认知现代景观语言的独特性,发现本土设计的特征及意义所在,使古典园林与现代景观融会贯通^[17],创新出符合新时代特征、具有中国特色的现代园林风格。

五、结语

教育的本源在于“育人”而非“制器”^[18]。基于现实园林情境的移动式教学是传统考察实习类课程教学的丰富和拓展,是新工科背景下园林专业信息技术与实践整合的有效教学设计。其中,智能设备端的两步路户外助手、猫眼象限和花伴侣等相关 APP 的使用,能有效辅助户外实践类课程教学,是支持户外实践课程随时、随地移动教学的新型智能调研工具,能赋予学习者更大的知识选择性和系统开放性。

情境式移动教学方法使考察成果从主观性的空间认知向量化空间分析转变,形成实践类教学“行”至课堂外与“知”于景境中互相提升、互相促进的移动式学习模式,引发学生的学习兴趣,提高实习效率,帮助学生完成从课堂到户外、从书本到实践、从校园到社会的过渡和转型,并在学科创新性方面进行技术提升,契合了新工科建设对高等院校专业人才培养的要求。

通过政府、企业和学校三方联动,共同推进整个移动数据资源库的完善,为提升学生自主学习效率,营造积极、正向、激励的移动互联网学习环境。除了要保护学生的网络隐私,消除可能存在的网络安全隐患之外,还要制定明确的行为规范,积极引导学生严格按照行为规范自我约束,教师在教学中也要及时给予学生情感上的鼓励和支持。目前,研究只是停留在园林认知考察课程应用移动技术的教学模式探讨上,未能全面实践于专业考察实习课程的整体教学过程,缺乏教学实践的进一步检验与案例论证,这将是后续研究努力的方向。

参考文献:

- [1] 王向荣. 五本书和一片园圃[J]. 中国园林, 2011, 27(6): 23-24.
- [2] 刘华, 教谦. 基于微信公众平台的混合式教学——以“网线制作六步法”课程为例[J]. 现代教育技术, 2017, 27(1): 48-54.
- [3] 郭婧, 周梅. “互联网+教育”下的课程教学模式研究及应用[J]. 教育教学论坛, 2019(14): 265-266.
- [4] 马川人. 基于新媒体的中学美术移动学习模式应用研究[D]. 抚州: 东华理工大学, 2018.
- [5] 罗霄, 李鑫, 蒋玉石. 移动学习研究的知识基础、热点领域及发展脉络——基于2010—2020年Web of Science学术论文的计量分析[J]. 西南交通大学学报(社会科学版), 2022(1): 87-105.
- [6] 罗洁. 信息技术带动学习变革——从课堂学习到虚拟学习、移动学习到泛在学习[J]. 中国电化教育, 2014(1): 15-21.
- [7] 付志文, 巫景华. 基于情境感知的移动教学APP的设计与实现[J]. 无线互联科技, 2017(23): 70-72.
- [8] 赵海燕, 詹永照, 王传安. 基于情境感知和本体的E-Learning系统研究[J]. 计算机工程与应用, 2012, 48(16): 51-56.

- [9] 赵丹卿. 移动终端设备与新一代信息技术支持下的移动学习[J]. 信息与电脑(理论版), 2021, 33(11): 241-243.
- [10] 方文英. 基于移动互联网的课堂教学改革实践[J]. 海峡科技与产业, 2017(8): 218-219.
- [11] 毛华松, 陈琪玲, 杜春兰. “由情入理”——基于原型认知的中国园林史教学模式研究[J]. 中国园林, 2017, 33(4): 63-67.
- [12] 魏氏. 风景园林专业综合实习指导书: 规划设计篇[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2007.
- [13] 胡亚敏. 以生为本探索体验式教学的本科人才培养改革[J]. 中国高等教育, 2011(18): 38-39.
- [14] 陈箐, 帕特里克·A. 米勒. 走向循证的风景区: 美国科研发展及启示[J]. 中国园林, 2013(12): 48-51.
- [15] 成实, 张潇涵, 成玉宁. 数字景观技术在中国风景园林领域的运用前瞻[J]. 风景园林, 2021, 28(1): 46-52.
- [16] 郭德红. 案例教学: 历史、本质和发展趋势[J]. 高等理科教育, 2008(1): 22-24.
- [17] 周向频. 构建传统园林与现代景观通融的教学体系[C]//2011年中国风景园林教育大会论文集, 2011.
- [18] 夏宇, 陈崇贤. 以“例释”为特色的中国园林史教学探索与实践[J]. 高等建筑教育, 2020, 29(5): 83-88.

Outside-classroom learning while immersing in the real landscape: Application of situational mobile teaching in the landscape inspection practice course under the background of emerging engineering education

SANG Xiaolei¹, HUANG Zhihong², WEI Hanbin¹

(1. School of Architecture, Huaqiao University, Xiamen 361000, Fujian, P. R. China;

2. College of Design, Taipei University of Technology, Taipei 10608, P. R. China)

Abstract: One of the key goals in creating a new field of landscape architecture is the construction and upgrading of a new system of engineering education with Chinese characteristics. The landscape architecture practice course is a significant required course that is distinguished by its teaching's realistic environment and temporal and spatial variability. This study elaborates on the use of mobile information technologies, such as Two-step, an outdoor sports app, Cat's Eye Quadrant, a survey recording app, and Flower Companion, a plant recognition app, to the teaching of landscape inspection based on the status quo and advances the concept of contextual mobile teaching. The contextual teaching mode, which has three stages, three guarantees, and three goals, aims to accomplish the fundamental educational goal of gaining knowledge in action through outside-of-classroom learning while immersing in the real environment. The results of this study may serve as a guide for the creation of outdoor practice courses in other disciplines as well as serve as inspiration for administrators and practitioners of landscape architecture education who want to support the successful implementation of mobile learning.

Key words: emerging engineering education; landscape architecture; contextual learning; mobile learning; fieldwork

(责任编辑 周沫)