

基于工学结合的摄影测量技术课程教学改革与研究

于凤月

内蒙古建筑职业技术学院, 内蒙古 呼和浩特 010070

DOI: 10.61369/VDE.2025020017

摘 要 : 随着教育改革的逐渐深入高职院校教育教学也迎来了改革的新契机。在此背景下, 如何提升摄影测量技术课程教学效果, 更为有效地培养学生专业素养和综合能力, 已经成为困扰高职专业教师的教学难题之一。而实施工学结合模式, 能够将工程实践与理论教学进行紧密融合, 不仅能够帮助学生更加深入地学习和掌握理论知识, 同时还能够培养他们的实践能力以及创新能力, 为他们未来就业和发展奠定坚实基础。对此, 本文就基于结合的摄影测量技术课程教学改革进行简要分析, 希望为广大读者提供一些有价值的借鉴和参考。

关 键 词 : 工学结合; 摄影测量技术; 教学改革

Curriculum Teaching Reform and Research Based on Engineering Collection Photogrammetry Technology

Yu Fengyu

Inner Mongolia Technical College Of Construction, Hohhot, Inner Mongolia, 010070

Abstract : With the gradual deepening of education reform, higher vocational colleges have also ushered in new opportunities for reform in education and. Against this background, how to improve the teaching effect of photogrammetry technology courses and more effectively cultivate students' professional literacy and comprehensive ability has become one of the problems that have plagued professional teachers in higher vocational colleges. The implementation of the engineering-learning integrated model can closely integrate engineering practice with theoretical teaching, which not only students to learn and master theoretical knowledge more deeply, but also can cultivate their practical ability and innovative ability, laying a solid foundation for their future employment and development. In of this, this article makes a brief analysis of the teaching reform of photogrammetry technology courses based on engineering-learning integration, hoping to provide some valuable references for.

Keywords : engineering-learning integration; photogrammetry technology; teaching reform.

引言

摄影测量技术课程是测绘专业的核心课程之一。摄影测量技术凭借高效、精准等特点在工程实践中发挥着重要的作用。随着数字技术、智能技术的飞速发展和进步, 摄影测量技术也在与时俱进。^{[1][2]}然而, 作为我国重要专业人才培养阵地, 高职院校摄影测量技术课程教学却面临多重挑战, 如教学内容滞后、实践教学不足、评价体系不健全等, 严重影响课程教学效果和人才培养质量的提升。在此背景下, 高职院校以及教师应积极实施工学结合模式, 推动摄影测量技术课程教学改革, 从而更好满足企业以及社会对高质量测绘专业人才的需求。工学结合模式是一种理论教学与实践教学紧密融合的创新型教育模式, 能够帮助学生更加深入地学习和掌握专业知识, 培养他们的实践能力以及创新能力, 对摄影测量技术课程教学改革具有重要现实意义。对此, 高职院校应加强对工学结合模式的研究和应用, 不断完善摄影测量技术课程教学体系, 以此提升教学实效, 为我国测绘行业培养更多高质量人才。^[3]

一、工学结合对高职摄影测量技术课程教学的价值分析

实施工学结合教育模式对推动高职摄影测量技术课程教学改革具有重要作用。对此, 本文就以下几个方面进行简要叙述。

首先, 能够有效提升学生实践能力。^[4]当前, 实践能力已经逐渐成为企业选聘人才的重要标准之一。同时, 摄影测量技术课程具有较强的实践性, 对学生实践能力以及解决问题的能力要求较高, 而通过实施工学结合教学模式, 学生能够在学习理论知识的基础上, 参与到具体实践活动之中, 能够使学生在大量的实践中

更加深入地学习和掌握理论知识,有效培养他们实践能力。

其次,能够培养学生创新思维。在工程实践中,学生往往会面临各种挑战和困难,他们需要运用所学知识和技能去将其解决。通过实施工学结合教学模式,学生能够将所学知识运用在具体实践之中,使他们在面对具体问题时,能够突破传统限制,积极寻求新的解决方法,从而有效培养他们创新能力以及解决问题能力。^{[5][6]}

最后,能够提升他们的核心竞争力。当前,随着社会的不断发展和进步,测绘企业对于人才的需求标准也在不断提升。通过实施工学结合教学模式,能够拓宽学生视野,强化他们的认知,使他们了解当前行业最新发展动态和前沿技术,从而有效提升他们的核心竞争力,进一步为他们未来就业和取得良好发展奠定基础。

二、高职院校摄影测量技术课程教学改革遇到的困境

(一) 课程内容滞后

经过笔者实践调查发现,部分高职院校摄影测量技术课程教学内容存在滞后问题,导致所培养的专业人才无法适应新时代测绘行业发展和不断变化的需求。^{[7][8]}一方面,在课程教学过程中,部分教师往往更加侧重于理论教学,而忽视学生实践能力以及创新能力的培养,这在一定程度上影响了学生专业素养以及综合能力的提升。另一方面,课程内容并未与时俱进,及时革新。部分院校课程内容革新速度缓慢,远远落后于现代测绘行业的发展,导致学生在学习过程中难以接触最先进的测绘技术和前沿的技术理念,这对他们未来就业和发展造成严重阻碍。

(二) 实践教学不足

由于教学理念陈旧或资源不足等因素的影响,部分高职院校在摄影测量技术课程实践教学环节投入不足,这直接导致学生实践能力以及创新能力不足,实践经验积累不够充分,这为他们未来就业和发展埋下隐患。^[9]同时,学生由于缺乏充足的实践契机和平台,导致他们无法将理论知识与实践操作紧密融合,这不仅严重影响他们对测绘工作的兴趣和热情,同时也限制了他们专业素养以及综合能力的提升。

(三) 师资力量不足

当前,部分高职院校专业教师资源严重不足,缺乏具备丰富实践经验和高超教学水平的高级教师,这也会对专业教学效果以及人才培养质量的提升造成影响。^{[10][11]}在职业教育领域,最为常见的问题之一就是师资力量不足。尤其是在一些高职院校中,高水平的专业教师数量有限,部分专业教师可能在实践教学方面缺乏充足的经验,或并未掌握先进的教育理念和手段。这种情况严重影响测绘专业教学效果和人才培养质量的提升。

(四) 评估和监管机制不健全

目前,部分高职院校的评估和监管机制并不健全,这也对课程教学效果和质量产生一定的影响,无法确保每一名高职学生都能够接受高质量的教育,这不仅影响他们的未来就业和发展,同时也对测绘行业的创新发展造成一定阻碍。高职院校评估和监管

机制的不健全会导致教育教学质量得不到有效的监管,进而影响整体教学水平以及学生专业素养的提升。^[12]同时,缺乏有效的评估和监管也对高职院校的持续发展非常不利,导致院校无法及时发现课程教学过程中存在的问题,并无法针对这些问题调整和优化教学策略,影响测绘专业人才培养质量的提升,从而无法满足企业以及社会发展的实际需要。

三、基于工学结合的摄影测量技术课程教学改革创新策略

(一) 优化课程设置,更新教学内容

针对当前高职院校摄影测量技术课程内容滞后问题,高职院校以及教师应紧跟时代发展趋势,对其进行不断优化和调整。首先,课程内容应与时俱进,与测绘行业发展紧密融合,以此提升课程教学效果,从而更好地满足人才市场的需求。^[13]对此,课程内容应进行定期革新,融入一些与新兴技术相结合的元素,如无人机航空摄影测量、三维激光扫描等。这些新兴测绘技术不仅是测绘行业前沿的技术,并且现今被广泛地运用在测绘领域之中,有着广阔的应用前景。其次,高职院校还应与企业开展深度合作,构建稳定的合作关系,并与其进行积极互动和交流,通过这样的方式,了解企业对人才的需求标准以及行业发展动态。这能够为教学内容革新提供有力指导。例如,在具体教学实践中,可以增加一些关于无人机航空摄影测量的内容或章节,向学生们详细讲解这种测绘方式的原理、操作方法、应用领域以及特点等,使学生们更加深入地了解当前行业发展现状,拓宽他们的视野,强化他们的认知,为他们未来顺利就业奠定坚实基础。

(二) 加强实践教学,培养学生实践能力

为了应对实践教学不足问题,高职院校有必要采取一系列行之有效的措施,以此加强摄影测量技术课程实践教学,从而更为有效地培养学生实践能力以及创新思维。^[14]首先,院校应加大资源投入,购买先进的实验设备或技术,为实践教学开展创造充足条件。其次,应不断提升对实践教学的重视程度,并加强管理,从而更为有效地提升实践教学效果和质量。

具体来讲,院校应做好资源分配工作,构建专门的摄影测量技术实验室或实训基地,并配备最为先进的实验设备和软件工具,从而为提升实践教学效果和培养学生实践能力奠定基础。除此之外,教师还应精心设计一系列具有创新性、针对性以及实用性的实验项目,让学生们完成,使他们在实践中深入理论知识理解和认知,培养他们的实践能力以及创新能力。除此之外,还应与企业开展深度合作,在此基础上,实施校外实践教学。例如,可以邀请优秀企业技术人员来校开展专题讲座,分享自身的工作经验、职场工作技巧以及行业未来发展趋势等内容,从而拓宽学生视野,使他们了解更为真实的工作场景和工作内容,明确未来发展目标,从而有针对性地提升自身素养和能力。同时,学生们还可以深入企业完成测绘实践项目,这不仅能够为他们提供更多实践契机,培养他们实践能力以及解决问题能力,同时还能够强化他们沟通交流能力和团队协作能力,为他们未来实现全面发展

奠定基础。

（三）加强师资队伍建设，提升专业教师队伍水平

教师不仅是教学活动的重要组织者和参与者，同时也是推动高职院校课程教学改革的主力军。对此，为了提升专业教学效果，高职院校应加强师资队伍建设，加大对专业教师的培养和引入力度，以此提升教师的专业素养和教学水平。首先，院校应关注教师的专业发展。鼓励教师积极参与各种教育研究、学术交流以及临床实践活动，以此拓宽他们的视野，提升他们的教学水平。同时，院校还应为教师提供大量培训和实践的契机。^[15]可以与相关企业开展深入合作，定期安排教师深入企业开展实践活动，以此拓宽他们的视野，提升他们的实践能力。其次，院校还应做好人才引进工作。可以聘请一批具有丰富实践经验和高超教学水平的优秀教师，以此优化教师队伍结构，提升整体教学水平。同时，还应积极引入一批具有创新精神和实践能力的青年教师，向教师队伍注入新的血液。除此之外，院校还应加强团队沟通和合作，鼓励教师之间进行沟通和交流，分享先进教学理念和教学手段，以此提升院校教师队伍水平。

（四）健全评估和监管机制，促进学生全面发展

健全评估和监管机制是实现高职课程教学改革和院校持续发展的关键。对此，在新时代，高职院校应积极健全评估和监管机制，定期对课程教学效果和人才培养质量进行评估和反馈，以此实现教学改革，推动院校持续发展。在教学效果评估方面，院校应建立健全教学效果评估体系。在传统评价方法的基础上，可以采取多种评估方法，如专家评价、学生评价、同行评价等，对教师的教学效果进行全面评价。同时，还应对学生的学习效果进行评估，通过纸质试卷考试、作业、实践操作等方式，了解他们对专业知识和技能的掌握情况。在人才培养方面进行评估，院校应完善人才培养质量评估体系。定期对测绘专业毕业生的就业情况、职业发展情况、社会认可度等进行跟踪调查和评估，通过这样的方式，能够帮助院校全面了解人才培养的具体情况，从而为

推动教学改革提供参考。在评估和监管机制方面，院校还可以与企业、社会组织等开展深入合作。邀请企业和社会组织的专家、优秀从业者共同参与评估和监管工作，并制定科学合理的评估标准和监管要求。同时，院校还应积极与国内外同类院校开展沟通和交流，汲取它们的经验和教训，从而不断提升自身的评估和监管水平。

（五）加强学科交叉与融合，培养学生跨学科能力

摄影测量技术是一门综合性较强的学科，它涉及物理、计算机、数学等多个学科的知识。因此，在开展摄影测量技术课程教学过程中，为了更为有效地提升课程教学效果，培养学生专业素养和综合能力，教师应加强学科融合，将不同学科、领域的知识融入其中，开展跨学科教学，以此完善学生知识体系，培养他们跨学科能力。例如，在具体教学实践中，教师可以将代数学、几何学以及物理学等知识引入课程教学之中，通过这样的方式，学生能够更加深入地理解摄影测量技术背后的原理和机制，帮助他们健全知识体系。除此之外，当前，摄影测量技术与计算机的融合日益紧密。对此，可以将计算机知识融入摄影测量技术课程教学之中，通过这样的方式，不仅能够提升学生数据分析和处理能力，同时还能够提升他们实际运用能力。总之，开展跨学科融合教学对推动摄影测量技术课程教学改革具有重要现实意义。教师应紧跟时代发展趋势，积极探索跨学科教学新方法，以此培养学生跨学科能力，为他们促进他们实现全面发展奠定基础。

四、结束语

总之，工学结合教学模式对推动摄影测量技术课程教学改革具有重要的现实意义。对此，院校以及教师应紧跟时代发展趋势，将其运用在课程教学之中，通过多种方式和手段，以此提升教学实效。

参考文献

- [1] 邹娟茹. “三教”改革背景下“无人机摄影测量技术”课程的改革与思考 [J]. 科技与创新, 2022, (20): 121-123+126.
- [2] 姚丽丽. 基于“双主线、三层面”模式的课程思政教学——以摄影测量与遥感技术课程为例 [J]. 辽宁高职学报, 2022, 24(01): 52-55+59.
- [3] 郭春蕾. 基于虚拟仿真技术的实践教学改革——以摄影测量基础实践课程为例 [J]. 大学, 2021, (07): 47-49.
- [4] 张小青, 吴坤华. 基于混合式教学的“工程测量”课程教学改革 [J]. 绵阳师范学院学报, 2021, 40(02): 125-129.
- [5] 刘吉凯, 李波, 李新伟. 摄影测量学课程思政教学改革 [J]. 科学咨询, 2024(12): 171-174.
- [6] 张艳秋, 司大刚. 基于创新创业能力培养的数字摄影测量技术教学模式改革与实践 [J]. 创新创业理论与实践, 2024(6): 141-143.
- [7] 秦萌, 赵志刚, 蒙恬. 高职院校无人机摄影测量课程分层教学改革与实践 [J]. 知识窗 (教师版), 2024(4): 6-8.
- [8] 邱志伟, 杨磊, 张凯梦, 王晨曦, 向云飞. 基于虚拟仿真的摄影测量学教学方法改革 [J]. 数字通信世界, 2024(10).
- [9] 刘卫军, 张献伟, 李萍萍. 新型基础测绘虚实一体化教学改革研究 [J]. 地理空间信息, 2024, 22(5): 124-126. DOI:10.3969/j.issn.1672-4623.2024.05.027.
- [10] 史佳豪. 基于“共生”理论的校企双主体协同育人探索——以摄影测量与遥感技术专业为例 [J]. 山西青年, 2024(9): 16-18.
- [11] 邱冬冬. “三教”改革背景下摄影测量课程的改革与思考 [J]. 山西青年, 2024(1): 63-65.
- [12] 佚名. 基于“新工科”理念的摄影测量学课程改革与实践 [J]. 科教导刊 (电子版), 2024: 93-95.
- [13] 刘继庚, 邓仕雄, 何清平, 等. 基于 OBTL 模式下虚拟仿真技术在无人机摄影测量教学中的应用 [J]. 模具制造, 2024, 24(4): 41-43.
- [14] 章勇, 陈元非. 无人机大众化趋势下“摄影测量学”课程教学改革研究 [J]. 池州学院学报, 2024, 38(3): 125-127.
- [15] 张亚丽, 田义超, 黄远林, 等. 基于项目教学的摄影测量学教学改革探究 [J]. 内江科技, 2023, 44(10): 149-150.