

新工科背景下高校测绘工程专业实践课程教学改革研究

周晨虹

(无锡学院, 江苏 无锡 214105)

摘要: 高校测绘工程专业是当代高校阶段人才培养的重要组成部分, 当代高校测绘工程专业应与时俱进, 在科学制定人才培养目标和科学构建以职业需求为课程导向的基础上, 科学实施产学研学生素养与能力培养方式方法, 进而提升本专业人才培养的科学性和先进性, 构建职业教育新生态。

关键词: 新工科; 高校; 多方协同; 育人模式

随着新时期产业革命的不断推进, 新工科的建设应该随着时代的发展, 去不断地创新和完善人才培养模式, 要不断地去探索高校教学的新思路和新要求, 要在工程教育过程中, 将学生的创新能力、工程实践能力、知识结构的完备以及人文素质的培养作为关键, 以满足未来产业对于人才的需求。此外, 新工科要引领地方高校教育的改革, 在不断地深化教育改革过程中, 不断促进和完善适合新产业需求的工科专业内容的设计, 只有这样才能深化多方教育主体的合作, 进而创新多方协同育人的新工科教学模式, 促使新工科教育的高质量发展。

一、新工科背景下高校测绘工程专业实践课程教学的特点及现状

(一) 新工科高校测绘工程专业育人模式的特点

对当下新工科高校育人模式进行分析, 其特点有以下几点: 第一, 随着高校教育改革的不断深化, 已经改变了传统的只是单独地进行文科或者理工科的教学观念, 文科和理工科综合素养的培养理念已经深入人心, 从而改变了学生知识面窄、基础理论不牢固的现象; 第二, 当下的高校教育已经开始注重学生的实际操作能力培养, 而不再只是重视学生理论知识的简单传授; 第三, 关于教育模式的改革, 当下的教学模式已经不再是传统的课堂教学模式, 而是结合不同学生的特点进行因材施教; 第四, 新工科已满足新时代新产业发展的工程能力强的人才培养为目的; 第五, 各个地方高校对学生都实行灵活的培养模式, 让学生去选修自己感兴趣的专业去学习, 高校再以学分制的形势来对学生进行统一的考察; 第六, 为了保障人才培养的有效性, 高校应建立统一的工程教育认证体系, 以制度来保障教学质量。

(二) 当前新工科背景下高校测绘工程专业育人模式整体价值

高等教育肩负着国家创新能力的发展和提高, 其承担着国家经济和社会不断发展的动力源泉, 推动着国家创建创新型国家的重大使命。随着高等教育改革的不断深化, 地方高校已经将新工科育人模式的探索和创新放在重要的位置, 从而能够提高我国工程教育的国际竞争力, 以实现国家社会经济发展和高等教育的协调发展。新工科教育的发展, 是高等教育改革的重中之重, 关系着创新型工程人才的培养以及创新型国家的实现。

二、新工科教育理念与高校测绘工程专业教学融合的必要性以及现状

(一) 融合必要性

在当前教育改革持续深入的背景下, 教育部门呼吁教师在人才培养过程中重视学生综合化发展, 使学生在知识以及技能学习

过程中不断树立认知, 不断提升自身核心竞争力。目前我国已经进入全新发展阶段, 城市基建、工程测绘等需要大量专业人才, 且传统的制造业转型升级以及新兴产业的发展对智能化情境下测绘工程专业人才提出了更为前沿的能力要求。从这一角度进行分析, 目前测绘工程领域朝精细化、专业化发展, 为了确保学生在毕业后顺利就业, 使其综合能力满足社会发展需求, 更多的高校开始在人才培养过程中结合当前教育现状, 围绕新工科对人才培养提出的要求进一步创新教学模式、引入全新教学方式, 并积极与企业进行合作, 这样可以进一步完善校内教育机制, 进一步实现人才培养目标。围绕新工科这一全新教育理念, 学校在发展过程中会积极与工程类企业合作, 双方就人才培养模式、方法等进行研究, 随后组织教师进一步完善教育方案, 确保开展后续有效教学活动; 提升教师教育能力, 让其掌握更多教学方法、技术等。教师会围绕企业用人标准, 积极与企业工程师交流, 之后协商全新教学方案, 切实提升整体教育效果。

(二) 融合现状

随着教育改革的持续深入, 围绕新工科教育理念开展教育教学活动, 已经成为众多高校培养高素质人才、构建全新育人格局的重要参考, 很多学校在发展中也积极实践, 并取得一定教育成效, 但是在发展中其依旧存在一些问题, 使得既定教育目标难以实现, 且学生综合能力得不到提升, 学生在毕业后也没有较强的竞争能力, 笔者认为主要有以下几点问题。首先, 学校以及教师教育能力有限。很多学校在发展中依旧将学生就业作为教育重点, 其并未围绕新工科下测绘工程专业人才培养提升教师教育能力、与企业积极合作, 导致既定教育目标难以实现。其次, 教育改革不彻底。教育改革大纲的落实掀起了一阵教改风, 很多高校测绘工程专业教师开始围绕新工科, 积极培养新时代人才。但是在实践过程中因其自身教育能力有限, 使得人才培养目标不够明确、人才培养模式不符合现状, 这限制了学生综合能力发展, 且整体教育质量不高。

三、新工科背景下高校测绘工程专业实践课程教学改革

在新工科背景下, 为了进一步发挥此中育人机制的引导价值, 并改善目前融合发展现状, 测绘工程专业教师以及学校应形成全新教育合力, 围绕学生综合化发展打造全新教育体系, 借此来深化高等教育改革, 切实丰富专业教学内涵。

(一) 科学进行调研分析, 确定专业培养方案

1. 以需求为主导, 科学构建培养体系。高校应在明确市场需求的基础上, 确定专业内涵以及专业方向。具体来讲就是实地了解测绘工程专业体系岗位需求和用人的需求, 进而对培养人才进行科学定位, 以职业标准和等级构建学生培养思路与体系, 进而科学提出课程开发建议, 有效全面地对测绘工程专业体系人才进行针对性的培养。高校应由专业教师组建调查小组, 通过对现在企业、行业以及市场发展情况的细致调查, 从而以专业的目光来预测测绘工程专业实际需求, 进而分析测绘工程专业对应产业的发展前景, 从而在不断科学论证的基础上确定适应市场未来发展的专业人才培养目标

2. 注重职业素养培养, 加强地方经济发展联系。测绘工程专业体系中专业课程专业培养目标的定位要以典型职业活动分析为基础, 要涵盖职业标准的技能和知识的要求, 与职业资格证书接轨, 体现专业岗位群的需求, 实现学生的岗位就业能力, 体现新的教学理念, 服务地域经济需求, 准确定位专业培养目标和人才规格, 体现毕业生的知识、能力、职业道德价值观等应具备的职业能力。

(二) 注重实践能力培养, 构建实操育人体系

以工作过程为具体学生培养导向基础的课程体系建设, 其应包括两个部分, 即学习情境开发与课程体系建设开发。学生在具体学习的过程中, 除了要不断地通过各种手段来学习基本知识以外, 还应在以工作过程为主要导向的实践操作中, 增加本专业领域的学科内容, 进而提升学生的专业操作能力, 提升学生的职业素养。教师在具体教学过程以及学生实操过程中, 还应注重课程独立性以及完整性的建设, 从而有效增强学生的职业能力以及职业素养, 科学构建符合市场需求发展的人才培养策略。

1. 强化专业职业能力素养培养。在人才培养体系建设中, 学校应以测绘工程专业人才的工作具体过程导向为实际操作案例, 对其定位目标、评价体系以及内容要求等都应落实在其职业能力培养上。在科学制定教学培养方案以及具体教学过程中, 学校还应把培养学生职业能力作为其重要核心内容。学校还要不断强调工作过程导向下的职业能力培养, 进而让学生通过计划实施、科学发展以及核心检验等三个阶段来科学掌握其设计、制作完整过程, 有效强化学生的职业能力与职业素养, 增强学生的综合水平。

2. 贯穿技能与知识全面培养思想。测绘工程专业实践课程改革, 不是以单纯传授测绘工程专业人才技能与知识为最终的目的, 而是应该以向学生传授其对应的方法和理念。课程体系以及教学改革都应具体以工作过程为导向, 通过不同的工作情境以及工作需求情境设计, 让学生实操过程中, 不断强化与了解自身所学到的、掌握到的实践知识和理论知识。行动导向并不是一种具体的可教授的教学方法, 而是以某个需求和动作为基础核心或者达成目标的一种指导思想或者策略, 其可以以一种或者几种不同的教学思想或者教学方法来具体体现。如案例教学法、项目教学法以及情境教学法等。在以具体行动为导向的教学模式中, 对应的教学者则将不再是一种技能与知识的传授者, 而更应该是一个接受询问者, 一个组织者, 一个提供指导的旁观者。通过这样的模式或者方式, 学生的学变成了探讨, 学生的实操变成了实际创作, 在这样的过程中, 学生的技能与知识就会在实践中, 变得更加稳固, 更加具备多样性。此外, 在教学具体过程中, 学校在对于人才培养方面, 还应积极注重对学生的科学评价, 积极采取多元化、多角度的方法来对学生的技能、思想以及道德品质等进行系统化的全面化的考核与评价, 进而通过科学评价来对学生进行更加细致的引导, 增强学生的自我需求探究意识和学习, 提升他们的综合素养。

(三) 构建校企双师资队伍, 有力保证育人效果

在当前社会发展形势下, 很多高校基于人才培养方向以及市场发展需求, 往往都是采取的校企双师培养模式, 这种双师结构的教师培养队伍, 不仅能够有效增强学生的职业能力和专业素养, 更重要的是还能加强校企学生三方的创新能力发展, 有效推动整个行业进行革命式进步。在实际的测绘工程专业体系建设中, 校企双方通过长期的紧密合作, 让青年优秀教师到公司接受实践锻炼, 担任其具体岗位上的职务, 能够极大地提高教师的目光和实操能力, 提高其实践水平。而学校则可以聘请企业一线人员

来对学生进行多方面指导, 从而以实践以及工作的角度来对学生学习的内容、学习思路等进行评价以及引导, 则能在很大程度上, 激发学生的思维, 提高学生的实际操作能力。而反过来, 企业通过对学校一些优秀教师的聘请, 能够科学地了解到当今测绘工程专业对应行业先进发展情况和发展思维, 有效弥补自身的局限和不足。企业将学生临时招聘到自身的企业当中, 除了可以帮助学生有效体验学生工作环境以及直面找工作需求以外, 还能引导学生主动朝着自身企业需求方向进行科学发展, 提前做好储备人才的科学培养。

(四) 搭建产学研平台, 促进学生素养能力提升

学生创业以及就业不仅是学校的责任, 而且关系到整个国家经济建设的转型和社会的发展。这需要各级学校、家庭和学生自身的合作。各级高校应科学积极的把握时代脉搏, 通过针对性的培养来帮助学生科学具备优质的创新意识和创新精神。测绘工程专业相关高校应积极发挥自身的实习实训工作室的资源与人才优势, 在紧密结合企业以及未来行业发展方向的基础上, 积极开展不同类型、不同形式的协同育人实训实践教学, 进而通过对市场发展需求的了解和把握, 有效构建科学有效的、符合企业发展的实训项目, 进而让产业园实训基地内的优秀人才与学生共同进行探讨以及研究发展, 在具体过程中, 高校应利用校企双方的品牌影响力以及资本优势, 帮助学生更好地进行测绘工程专业学生培养发展研究, 进而将创业理念付诸实践, 有效推动我国测绘工程专业体系建设的科学化发展。当代高校应积极探索和实施校企协同育人人才科学发展以及培养模式, 并在此基础上, 有力提高学生的专业素质和实践能力, 从而实现人才共建、市场共融合、技术共享的良好发展氛围, 进而有效促进市场的繁荣以及技术的革新。人才是第一发展要素, 人才的能力直接影响着行业的未来发展。测绘工程专业作为一个发展迅猛的行业, 其在现有的市场环境下, 必须不断地通过对人才的培养进而推动整个行业的发展。因此, 企业学校应该积极通过构建各类产业园以及校企合作等模式吸引各方面的人才, 从而在科学引导下, 不断通过对新材料、新技术新模式的了解、研究以及发展运用, 突破原有的桎梏, 科学地完成本行业的革命性变化与发展, 真正达到最初的核心发展目标。

总而言之, 科学构建测绘工程专业体系, 促进测绘工程专业实践课程体系改革, 有效促进当代高校教育现代化发展, 这是当代高校教育的追求, 当代高校一定要加强对于当代不同学科人才培养体系的分析和研究, 进而在结合本地域、本学校学生发展与培养的实际情况下, 以实事求是的态度来科学构建符合自身发展的专业人才培养体系, 进而有效构建职业教育新思想、新模式, 推动当代职业教育的科学化发展。

参考文献:

- [1] 林楠, 张文春, 李伟东, 刘永吉. 应用转型背景下地方高校测绘工程专业实践教学改革的实践 [J]. 高等建筑教育, 2021, 30 (01): 137-144.
- [2] 郭江龙. 高校测绘工程专业实践教学改革的探索 [J]. 山东工业技术, 2019 (08): 226-227.
- [3] 郭春蕾, 齐庆会, 常乐, 党晓斌, 曹雪. 应用型高校测绘专业摄影测量基础课程教学改革与实践 [J]. 教育信息化论坛, 2019, 3 (09): 65-66.
- [4] 王亮. 应用型高校测绘工程专业课程教学实践探究 [J]. 林区教学, 2020 (11): 25-28.