

赋能产业的电子信息专业群教学改革与实践

周华杰

广安职业技术学院 四川广安 638000

摘要: 随着社会对数字化人才需求的迅速增长和要求的逐渐提高,对电子信息专业群的教育改革提出了新的需求和挑战。本文探讨了电子信息类专业群如何通过教学改革来更好地赋能产业发展。电子信息产业的快速迭代要求高校在专业设置、课程体系和实践教学等方面进行全面改革,以培养适应行业需求的高素质人才。本文通过分析当前教学现状,结合行业需求提出了电子信息专业群的改革思路和实践路径。未来的电子信息专业群应继续关注 and 响应数字产业的发展趋势,努力创新和优化教学模式,以更好地适应社会发展的需要。

关键词: 高等职业教育;专业群;教学改革

引言

随着信息技术的飞速发展,电子信息产业已成为推动社会经济的重要力量。高校的电子信息专业需要与时俱进,培养出支持产业创新的应用型人才。传统教学模式难以紧密结合产业需求,因此,探索以赋能产业为目标的教学改革显得尤为重要。电子信息专业群作为数字产业发展最为密切的专业群,其专业范围可广泛对接数字医疗、数字农业、数字交通等与人们日常生活息息相关的领域^[1, 2],因此就业市场对于电子信息类专业的需求长期保持在相对较高的水平。高职院校作为国家技能体系形成的重要培育载体,其首要职能是培养高素质技术技能人才以服务社会发展。但在过去长时间受到办学理念、发展历史和教育层级等现实条件的制约,存在人才培养满足不了广大就业市场需求的问题。本文就电子信息专业群如何赋能数字产业发展为背景,聚焦电子信息专业群的教学改革与实践。主要就数字产业蓬勃发展的背景下电子信息专业群建设与市场需求的结合进行了研究和探讨,旨在培养出更多高素质的电子信息类技术技能人才。

课题项目: 四川省教育厅2022—2024年职业教育人才培养和教育教学改革研究项目“赋能数字产业发展的电子信息专业群建设改革实践”(项目编号:GZJG2022-204)

作者简介: 周华杰(1993.08),男,汉,四川广安,计算机应用技术教研室主任,研究生学历,广安职业技术学院,软件工程。

一、电子信息专业群教学现状分析

对于高等职业教育,本就着重于就业市场,其在提升学生就业能力和适应市场需求方面发挥重要作用,促进教育和市场的良性互动。但根据就业市场实际需求,不同企事业单位对电子信息专业人才的需求呈现出多样化的趋势。通常情况下将该专业群人才分为三类,分别是研究型人才、工程应用型人才和技能型人才。政府和企事业单位主要需求是工程应用型人才和技能型人才,这也是高等职业院校重点培养的人才类型,也是市场上需求量最多的两种人才类型。

高职院校学生特点明显,大多数情况下他们对事物表现出的直观、感性认识非常敏锐,但在抽象、理性认识上就较为欠缺,导致这些学生在传统的课堂授课方式中表现出不适应,学习效果不理想,进而造成学生自认为或外人认为学生对理论知识的学习理解较差的一种假象。但实际上,学生在一边动手操作一边理解理论知识的过程中,对教材知识点的理解和感悟并不差,动手操作能够明显强化对理论知识的理解,进而反作用于实际操作能力的提升,这是一个螺旋式上升的路径。这也说明高职院校的学生是能够学好,且具备成为优秀人才的潜质。但是这对老师的教学,提出了较高的需求,如何丰富课堂方式,如何调动学生积极性,如何利用课外因素,做到因材施教^[3],真正的让学生产生主动且可持续的学习力十分的关键且重要。

产业数字化和数字产业化是数字经济的两大核心,比传统互联网更为复杂,尤其是在产业数字化中电子信息技术与各个行业产生交叉,涉及范围不仅仅局限在传

统电子行业，更是包含了金融行业、传统制造业等其他行业的具体业务场景。在此背景下，电子信息专业群人才的培养也面临一些列问题。

1. 课程体系僵化，专业课程容易滞后于行业发展，无法及时更新，导致培养的学生与产业需求脱节。课程设置内容单一、陈旧，对新技术、新方法的覆盖不充分。理论与实践脱节，电子信息专业虽涉及大量实践环节，但实验与实践课程常与现实应用脱节，没有引入产业需求，没有引入企业参与教学，难以锻炼学生的实际动手能力，影响学生创新与解决问题的能力。由于课程内容与行业需求不符，学生在毕业时往往缺乏职业岗位所需的实际技能和知识。他们在进入职场后，需要花费更多时间适应，提高了企业的人才培训成本。现有课程体系往往基于过去经验设计，缺乏前瞻性和灵活性。面对快速变化的技术动态，课程无法及时引入新兴领域的相关内容，让学生失去了了解和探索新技术的机会。

2. 师资力量不足以支撑“金课”。随着教育部提出“各高校要全面梳理各门课程的教学内容，淘汰‘水课’、打造‘金课’，合理提升学业挑战度、增加课程难度、拓展课程深度，切实提高课程教学质量”。既然要打造“金课”，就需要配套的师资力量。目前大多数电子信息专业群具有博士研究生学历或具有副高以上职称的教师占比较少，缺乏学科带头人、骨干教师、双师型教师等高素质应用教师，大多数教师只有高校工作经历，缺乏产业经验。电子信息行业迅速发展，要求教师不仅要有深厚的理论基础，还需要具备丰富的行业实践经验。许多教师由于长时间脱离企业或产业实践，对行业动态和最新技术趋势不够了解。这种经验缺乏使得教师只能传授陈旧的知识，无法将最新的科技应用融入课堂，从而影响学生的就业竞争力。高质量的教学需要有效的激励机制来支持。然而，许多高校在激励机制的设计上存在不足。教师在教学上的投入难以得到有效的认可和奖励，导致部分教师缺乏动力进行教学创新和改革。现有的评价体系更多关注科研成果而非教学质量，这使得一些教师将重心放在科研上，而忽略了教学的改革和提升。建立科学合理的教学评价和激励机制，将教学成绩纳入考核体系，有助于提升教师的教学积极性。

3. 评价体系不健全难以评估教学效果，许多院校过于依赖考试成绩作为教学效果唯一的评价指标，而忽视其他维度。考试成绩虽然能够反映学生对知识的掌握情况，但却无法全面评估他们的实践能力、创新思维和团

队协作能力等。

二、赋能为中心的教学改革策略

1. 动态更新课程体系，引入国内外行业领军专家和院校所属区域性专家参与课程设计，定期邀请企业技术骨干和行业专家评估、修订课程内容，确保课程保持实用性和前瞻性。采用模块化课程体系设计，以便根据技术发展趋势的变化，灵活调整教学内容。如增加人工智能、大数据、物联网等热门领域的选修模块。新增跨学科课程，例如传统制造业与以深度学习为代表的人工智能技术相结合，促进传统制造业升级换代^[4]；化工材料等传统科学用到的数值模拟在计算机上需要异构协同并行计算的高效处理^[5]；电商直播与大模型技术相结合的新零售等。依托灵活多样的课程体系，提升学生综合素养。结合思政、管理、经济等课程，培养学生的系统思维和行业视野。建立“平台化基础课+模块化核心课+模块化选修课”的三级体系，这一改革增强了课程的灵活性及前瞻性，学生根据兴趣和职业规划选择不同模块，紧密结合个人发展和市场需求。

2. 强化实践教学，在课堂上增加企业真实项目驱动的课程，借鉴PBL（项目式学习）方法，以真实项目为导向设计课程，让学生完成完整的项目开发生命周期。建设实践工作室，推动高校建立开放式实践工作室，对学生开放，允许课程教学和自主项目开发，配备先进设备和技术支持，鼓励学生进行自由探索和创新开发，提供了生态化的创新环境和充足的实践机会。此外，构建模拟企业运作的实验平台，让学生在接近真实的环境中进行实践操作。在人才培养方案上提升学生实习与实践比例，增加低年级阶段企业实习时间和实践比例，达到在校期间全培养周期与企业接轨运行。二级学院积极与企业建立长期实习合作关系，不仅要选择本地企业还要充分利用互联网与发达地区的头部企业进行深度合作，保持实践教学的一流水平，还可以反作用与本土企业，实现技术升级。与企业合作的深度实践让学生在真实工作环境中快速成长，逐渐摆脱学生思维，降低学生毕业后融入竞争激烈社会的时间成本和犯错成本。

3. 深化校企合作和校校合作，共建联合实验室，与相关企业联合建立研发实验室，推进产学研一体化，为学生提供研发和创新机会。与发达地区高校建立资源共享与合作机制，共享教学资源、实践基地及实验室设备，提高资源利用效率，共同提升教学与科研水平。通过与多家区域或全国知名科技企业以联合实验室的建立为代

表的深入合作,也为学生参与企业课题提供了条件,并引入企业导师制度,要求企业导师参与日常教学,提供一对一指导,并负责相关课题的技术指导,企业导师带来最新技术动向及实践经验,进而提高学生实操能力。此外,根据企业需求进行“订单式”培养,既可解决企业用人需求问题,也能解决学生毕业就业问题,实现双赢的结果。最后二级学院应长期定期高质量地组织行业培训、技术沙龙和企业参观等活动,帮助学生了解最新行业动态和技术趋势。

4.加强技能竞赛与创新活动,增强电子信息专业学生的实践能力和创新思维,技能竞赛与创新活动具有重要意义。通过校级竞赛提升学生的技术能力和团队合作意识,包括编程、网络安全、机器人设计等多个领域,激发学生的广泛兴趣。对于学生反映较好、热情较高的赛事可安排定期,如年度编程大赛或网络攻防挑战,提供持续的成长机会。在赛事之后提供奖学金、荣誉证书等,激励参与者。鼓励学生走出校门,积极参加区域与全国性竞赛,与来自其他院校的学生进行技术交流与竞争。通过校内初赛选拔优秀选手,并针对性地进行培训;寻求企业赞助和技术支持,为学生提供更多资源;组织专业教师进行赛前指导和赛后点评等方式提高参赛水平。在创新活动方面,支持学生的创新构思,形成项目并进行孵化。方法包括,定期举办创意工作坊,鼓励学生分享灵感与思路;提供实验室、资金和技术导师,为项目初步开发提供支持;设立校内项目孵化中心,将优秀项目引入市场化运作。鼓励师生积极参加创新创业大赛,目的是培养学生的创业思维和实践能力。主要方法包括为每个参赛队伍配备行业导师,提供创业指导;组织项目路演和市场调研环节,验证产品或服务的市场潜力;设立最佳创意奖、最具创业潜力奖等,激励学生探索新的商业模式。

5.建设教师队伍长效机制,教师在教学改革中扮演关键角色。提供持续培训计划,帮助教师掌握新技术和教学方法,通过工作坊、行业交流和访问学者等形式,提升教师的实践能力与行业理解力,从而更有效地指导学生。其次推进教师到企业挂职,增加行业经验,同时邀请企业专家讲授课程,实现双向人才流动,增强师资队伍的行业背景,提高教学与科研水平。此外,为激励教师积极参与改革,应引入绩效评估机制,将校企合作、

课程改革作为考核重点。通过设立教学创新奖项、提供额外科研经费等方式,提高教师的参与度与积极性。推进校企联合进行课题研究,解决企业实际问题,为教师提供一线生产课题研究机会,并使科研成果真正服务于产业需求。

6.学生评价与反馈机制,建立学生评价与反馈机制,确保教学改革能够有效调整和改进。通过现代信息技术手段收集学生课程学习、实践体验的反馈,持续优化课程设置、教学方法及合作模式,提升教育质量。在评价反馈基础上,确保教学过程以学生为中心,改进教学内容、方法和互动形式,以激发学生的学习兴趣 and 主动性,培育其批判性思维与创新能力。

总结

电子信息专业群的教学改革需要综合考虑课程体系、实践教学、校企合作等多个方面。本文提出的改革思路与实践,不仅为学生提供了广阔发展空间,也为产业注入新活力。在教育与产业的协同发力下,电子信息专业才能真正赋能产业,实现良性循环。通过持续探索与努力,教育将不断为社会输送合格且创新的高素质人才,推动产业持续发展与进步。多方合作,协同创新,电子信息教育任重而道远,但势在必行。

参考文献

- [1]赵放,蒋国梁,徐熠,等.数字产业集聚赋能区域绿色技术创新:创新要素与创新环境双重视角[J/OL].科技进步与对策,1-11.
- [2]曾祥炎,李姣,曾小明.要素禀赋与中西部地区数字经济可持续发展——基于机器学习方法[J].湖南科技大学学报(社会科学版),2021,24(06):80-89.
- [3]王勇.高职电子信息类专业教学现状与改进措施[J].现代职业教育,2021,(10):180-181.
- [4]李巨远,骆佳录,李晨,张迈迪,李宏林.现代人工智能技术在机械电子工程中的应用[J].现代制造技术与装备,2022,58(01):179-181.
- [5]徐传福,车永刚,李大力,王勇献,王正华.天河超级计算机上超大规模高精度计算流体力学并行计算研究进展[J].计算机工程与科学,2020,42(10):1815-1826.