

产教融合背景下应用型高校数学专业实践教学体系构建

杨 丽

湖南人文科技学院 湖南娄底

【摘要】目前产教融合背景下，高校正在朝着应用型方向转变，在增强高校综合实力的同时，为社会培养更多的应用型人才。数学专业在众多高校专业中比较有代表性，该专业应基于产教融合背景、应用型高校建设趋势等逐步构建完善的实践教学体系，满足专业实践教学需求，解决实践教学痛点，提升实践育人效果。以下便重点探讨分析产教融合背景下应用型高校数学专业实践教学体系的构建策略。

【关键词】产教融合；应用型高校；数学专业；实践教学体系

【收稿日期】2024年10月18日 **【出刊日期】**2024年12月5日 **【DOI】**10.12208/j.aam.20240046

Construction of Practice Teaching System of Mathematics Major in Applied Colleges and Universities under the Background of Industry-Teaching Integration

Li Yang

Hunan Institute of Humanities and Science, Loudi, Hunan

【Abstract】 At present, under the background of the integration of industry and education, colleges and universities are transforming towards the direction of application, which is enhancing the comprehensive strength of colleges and universities and at the same time cultivating more application-oriented talents for the society. Mathematics major in many colleges and universities is relatively representative of the profession, the profession should be based on the background of the integration of industry and education, the trend of the construction of applied colleges and universities to gradually build a perfect practice teaching system, to meet the needs of the professional practice teaching, to solve the pain points of practice teaching and to enhance the effect of practical education. The following discussion and analysis focuses on the construction strategy of the practical teaching system of mathematics majors in applied colleges and universities under the background of the integration of industry and education.

【Keywords】 Integration of industry and education; Applied colleges and universities; Mathematics major; Practice teaching system

1 应用型高校数学专业构建实践教学体系的必要性

1.1 达成应用型人才培养目标

目前社会发展迅速，各行业领域均有较大的先进人才缺口，尤其需要应用型人才。产教融合背景下，旨在将教育与产业深度结合，对于数学专业，应借助完善、科学的实践教学体系增强学生对数学知识的应用，提高解决实际问题的能力，便于在毕业后能够尽快适应工作岗位。不仅如此，通过加强实践教学，也有助于学生深刻认识到数学在实际中的广泛应用，不再将数学仅仅视为理论知识，从而培养学生的应用意识和创新思维，有助于学生在未来工作中主动运用数学工具进行创新和改进。

1.2 适应社会发展需求

无论哪一行业，均需要高素质人才，构建实践教学体系可使数学专业人才培养与产业需求精准对接，例如在金融行业中，学生通过实践教学掌握数理统计方法，能更好地进行风险评估和投资分析；在大数据领

域,学生利用数学知识进行数据分析和挖掘,为企业决策提供支持^[1]。并且在实践教学中,学生将理论知识真正运用于实践,可挖掘创新潜力,在步入行业后,也可弥补人才队伍中的创新人才需求,为行业发展提供创新思路及解决方案。

1.3 促进数学专业发展

除以上两方面外,构建数学专业实践教学体系也有助于促进数学专业发展。相比数学专业的常规教学,在实践教学体系中,能够引入较为丰富的实际案例、项目资源,将其融入数学专业教学中,使教学内容更加生动、具体,不再局限于课本上的理论知识,有助于提高学生的学习兴趣 and 积极性;与此同时,在该体系推动下,教师为了更好地开展实践教学,需要不断探索新的教学方法和手段,如项目教学法、案例教学法等,这将推动数学专业教学方法的改革和创新,提高教学质量和效果。

2 基于产教融合背景下应用型高校数学专业实践教学体系的构建策略

2.1 明确育人目标,优化培养方案

对于高校,其应用型高校建设之路必须结合产教融合,将教育目标与产业需求结合。在数学专业实践教学体系的构建中,应以教育目标和产业需求的结合为前提而制定目标,具体需要聚焦培养学生的数学应用能力、创新思维及解决实际问题的能力。需要学生具备扎实的数学理论知识,能够将理论知识真正学以致用,满足产业发展对数学人才的需求。为达成这一目标,高校应与企业加强合作,共同开展市场调研和行业分析,深入了解产业界对数学人才的具体需求。在此基础上,结合数学专业的特点和发展趋势,明确实践育人的具体目标和要求,为后续的实践教学活动提供明确的方向和指导。

对于数学人才的培养,应基于育人目标优化培养方案。传统的数学专业培养方案往往侧重于理论知识的传授,而忽视了实践能力的培养^[2]。因此,在产教融合背景下,需要对培养方案进行全面重构,以更好地适应产业发展需求。首先,应从课程体系入手,优化课程体系。需要结合实践育人目标,增加与产业紧密相关的课程模块,如工业数学建模、金融数学等,通过此类课程有助于培养学生的数学应用能力;其次,加强实践教学,在培养方案中增加实践教学的比重,构建多样化的实践教学平台。需要学校建立校内实践基地,引入企业真实项目案例,让学生在校园内就能接触到实际的数学应用场景;最后,推动产学研合作,学校、企业和科研机构之间应持续加深合作交流,共同开展前沿数学技术的研究与开发,可以为企业解决实际技术难题提供智力支持,还可以为学生提供参与高水平科研项目的机会,培养其科研能力和创新精神。

2.2 建设优质实践教学资源

数学专业实践教学体系中必须有充足的实践教学资源,这是提升实践教学质量的重要前提。而且借助丰富且充足的优质实践教学资源,不仅可提升实践教学质量,也可以激发学生学习兴趣,使其在学习中真正掌握专业理论及实践能力,增强其未来的就业竞争力。

针对优质实践教学资源的建设,应从多个方面落实。如学校应与企业之间加强合作,建设实践基地,学校可以提供场地和师资,企业则提供设备、资金和技术,例如,在数学建模实践教学中,可以与企业合作,共建数据科学实验室,引进企业级数据处理和分析设备,让学生在真实的企业环境中进行实践学习。同时,学校应与企业签订资源共享协议,让学生能够使用企业的资源进行实践学习,以进一步充实实践教学资源^[3]。再如,学校应在实践教学资源的建设中持续增加经费投入,以用于支撑体系建设。不仅如此,还可鼓励教师参与企业实践和科研项目,促进提升教师专业素质水平,为学校打造实践教学队伍,以便于在后续可为学生提供优质教学。

2.3 打造并应用有数学特色的实践应用模式

数学专业实践教学体系中应打造有数学特色的实践应用模式,为学生提供一个可供实践培养的平台。为提升学生的实践技能水平,应以“赛”为媒促进提升实践技能,定期在校内举办多样化数学竞赛,如数学解题大赛、数学建模比赛等,以激发学生的数学学习兴趣和竞争意识,也可鼓励学生参加国内外的高水平数学竞赛,以赛促学,提升学生的实践技能 and 创新能力。而且在校内应建立竞赛激励机制,对于在竞赛中取得优

异成绩的学生,给予一定的奖励和荣誉,如颁发证书、奖学金等,以此激励学生积极参与数学实践活动,形成良好的学习氛围。

以“研”为基,深化理论与实践融合。以往高校数学专业教学侧重理论知识,缺乏对实践能力的关注,实践教学体系下,非常重视理论与实践结合,对此应注重开展数学研究项目,如教师科研项目、学生创新训练项目等,鼓励学生参与数学研究项目,借此深化对数学理论的理解和应用。学校也可与企业、科研机构等建立产学研合作平台,共同开展数学应用研究项目,推动数学与产业的深度融合。

以“融”为桥,推动产教融合发展,学校应与数学相关企业、行业协会等建立紧密的合作关系,共同制定人才培养方案和教学计划,通过邀请企业专家进校授课、组织学生到企业实习等方式,实现产教协同育人。也应借助实践教育基地等资源为学生提供实践机会,将数学理论与实践紧密结合,提升学生的实践能力和职业素养。总之,借助“赛”“研”“融”打造实践应用模式,能够促进提升学生的实践能力和创新能力,为培养高素质的应用型数学人才提供有力支撑。

2.4 优化评价反馈机制

在数学专业实践教学体系中,评价机制同样非常重要,以往数学专业教学中评价体系有一定的局限性。基于此应重视从评价标准、评价主体等方面进行优化改进,构建符合实践教学体系特点及需求的评价体系。

第一,优化评价标准。在整个评价体系中,评价标准是重要基础,评价标准应具备全面性、针对性和行业导向性三个特点。标准的全面性要求下,需要能够对学生进行多维度评价,如实践能力、创新能力、团队协作能力等。在针对性和行业导向性标准中,应与行业企业的实际需求相结合,以确保实践教学与产业发展紧密对接;第二,在评价主体方面,应打造多元化主体的评价体系,评价主体应包括高校教师、企业导师、学生自评等多个方面。高校教师主要负责评价学生的理论掌握情况和基本实践能力;企业导师则侧重于评价学生的实践应用能力、创新能力以及团队协作能力;学生自评有助于学生反思自身学习过程中的不足和进步。便于为学生提供多维度的评价,使评价更加全面、客观、综合;第三,在评价体系中还应融入动态调整机制。在产教融合的背景下,实践教学体系需要不断适应产业发展需求的变化^[4]。因此,评价反馈机制应具备动态调整的能力,根据评价结果和产业发展趋势,及时调整实践教学计划、课程设置以及教学方法等,而且还应包括对学生实践能力的跟踪监测和反馈,以便及时发现并解决学生在实践过程中遇到的问题。

3 结语

产教融合背景下,高校数学专业教学应做出改变,基于产教融合要求明确教学目标,构建符合行业需求、时代特征的实践教学体系。借此有助于达成应用型人才培养目标,适应社会发展需求,促进数学专业发展,具体构建过程中,应明确育人目标,优化培养方案,建设优质实践教学资源,打造有特色的实践应用模式并优化评价体系,持续为社会培养高素质人才。

参考文献

- [1] 王子聪,肖国华,蔡永根.技能型社会建设背景下高职“产教融合、协同育人”机制创新研究及实践[J].模具技术,2023,(04):72-79.
- [2] 李哲,伍世英,许昌.产教融合背景下轨道交通类专业人才协同创新实践能力培养——以广州铁路职业学院为例[J].科技风,2023,(13):62-64+113.
- [3] 张辉,刘新华,许伟,等.地方高校轻工专业产教融合培养的探索与实践[J].高教学刊,2023,9(02):7-11.
- [4] 闫一冰.产教融合背景下应用型高校数学专业实践教学体系构建[J].南阳师范学院学报,2024,23(5):93-97.
- [5] 崔岩,杨健君,张瑜.产教融合背景下应用型高校实践教学模式的探索[J].陕西教育:高教版,2023(4):44-46.

版权声明:©2024 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

