

以就业为导向的高职院校数学教育路径创新

张 茜

(甘肃财贸职业学院, 甘肃 兰州 730207)

摘要: 高职数学本身是面向就业的教育内容, 以就业为导向探究高职院校数学教育路径的创新策略, 符合学科教育特征与学生就读职业院校的初衷。教学实践与模式创新要以坚持就业导向为理论基础, 将学科知识教学与职业技能发展相统一, 大力培养学生实践能力与综合素质, 以高素质人才培养为抓手促进行业发展。因此, 本文总结笔者实践经验, 探究以就业为导向的高职院校数学教育路径创新策略。

关键词: 以就业为导向; 高职; 数学教育; 路径创新

高职教育的性质决定了其人才培养活动与社会经济发展联系紧密, 数学教师应在专业为导向下开展教学实践活动、研究教学创新方法, 为学生构建适于发展职业素养的学习场域, 将学科教育打造成培养成应用型人才的前沿阵地。这就要求教师基于对高职数学课程教学现状的了解、基于就业开展高职数学重要意义的认知, 探究教育教学路径创新策略。

一、高职数学课程教学现状

第一, 高职数学课程教学的外部环境。首先, 随着各行各业进入升级转型期, 各个领域对应用型人才的需求量明显提升, 高职教育与应用型人才培养活动的融合程度逐步受到各界的广泛重视。作为关系到学生思维品质发展与专业知识学习基础学科, 高职数学必然要在就业导向下开展教学活动, 为学生发展双创能力打好基础。其次, 高职院校不断扩招, 导致学生学习基础差异性增强, 如何促进学困生转化, 帮助他们扎实知识基础、养成良好学习习惯成为教学研究的重要课题。就业导向下的数学教学需要充分考虑学生学习能力差异性问题, 结合实际校情、学情开展相关工作。

第二, 高职数学课程教学过程中存在的问题。首先, 部分教师仍未摆脱理论灌输教学的藩篱, 教学内容和知识呈现方法未能与实际应用相结合, 不仅不能激发学生的主观能动性, 而且无法有效引领学生完成知识内化、数学思维培养以及应用能力提升。其次, 部分教师过于追求课堂教学的技术含量, 而忽视了开展信息化教学的初衷, 导致教学形式喧宾夺主, 影响学生注意力聚焦; 部分教师对信息化教学的重视程度不高, 很少关注相关教学理论的发展与教学工具的使用, 在教学过程很少使用信息化教学模式, 导致新型技术成果未能有效应用于数学教学。再次, 高职生的思维差距较大, 而部分教师未能建立分层教学思想, 做不到因材施教, 导致学生长期处于机械式学习状态, 限制了其数学思维能力发展, 不利于学生学习专业课程、适应社会环境。最后, 部分教师对教材的研究不够深入, 在教学内容与学生兴趣、需求的结合方面有所欠缺, 导致学生的学习主动性不高, 甚至对数学产生抗拒、畏难兴趣。

二、基于就业开展高职数学的重要意义

首先, 为学生获得就业优势提供针对性教学。从当前的就业形式来看, 高职生就业情况并不乐观, 将就业作为导向研究高职数学教学路径, 可以为学生提供针对性教学, 促进其就业优势的形成与发展。在高职数学课程教学中体现就业的导向作用, 不仅可以显著激发学生学习的动力, 而且能够提升学生的数学应用能力、

合作能力、数学语言表达能力、人际交往能力为其适应未来的就业岗位打好能力基础。

其次, 作为高职教育的关键性、基础性课程, 数学对学生双创能力发展具有独特的促进作用, 在就业导向下开展教学实践活动有利于提升学科教育价值。一方面, 数学课程在培养学生思维能力方面的优势得天独厚, 在就业导向下开展教学实践可以有效发展学生数学思维与敏锐的洞察能力, 使他们更快适应工作环境。另一方面, 数学与实际问题的解决息息相关, 在就业导向下开展教学实践可以有效发展学生问题认知、解决能力, 帮助他们更好地解决双创过程中遇到的问题。

三、以就业为导向的高职院校数学教育新路径

(一) 以就业为导向的高职数学改革原则

1. 面向职业需求研究教学模式

以职业能力为导向, 改革高职数学教学, 将以市场调研结果为参考开展相关工作, 促进学生职业能力的针对性发展。教师要面向职业需求研究教学模式, 明确市场环境对学生能力的具体要求, 从中提取出数学教育要点, 而后结合自己的数学教学风格推陈出新。在高职教育教学体系内, 数学属于基础学科, 与其他学科具有广泛且深入的联系, 是学好其他学科的奠基石, 是适应工作岗位与日常生活环境的重要工具。唯有符合职业发展需求的数学教育, 才能有效帮助他们培养就业优势, 让其在步入岗位后发挥出自己的实践价值。虽然人才市场上很少有招聘数学人才的岗位, 但是多数招聘岗位都会对应聘者的数学能力提出了要求, 尤其是一些工科类岗位、会计类岗位、管理类极为重视应聘者的数学基础。此类岗位经常涉及大量数学计算, 应聘者必须要打好数学基础, 才能出色完成工作。

2. 以职业能力为导向设定教学目标

作为基础学科, 数学直接关系到多门专业课程的学习, 如果教师不能结合职业能力发展需求设置教学内容, 学生则很难掌握精湛的专业技能。数学教师要在职业能力的导向下研究设定教学目标设定, 促使教学内容符合专业技能学习的相关要求, 避免学生因为数学基础薄弱不能顺利掌握专业技能。一方面, 高职数学教师教学目标指导下构建学习情境与数学问题, 引导学生结合职业能力发展需求, 发挥自己的想象能力与学习能力, 对数学知识进行深层次探究, 从而将其学习热情充分调动起来。另一方面, 教师要将枯燥的数学知识与生动的生活化教学情境相融合, 将课堂教学内容转换为鲜明且生动的知识体系, 帮助学生深化对数学思维的理解。

（二）以就业为导向的高职数学改革实践

1. 合理设计课程体系，完善教学实践模式

结合高职教育特点，将应用型课程构建作为课程设计体系设计目标，并结合数学课程的内容特点，突出思维能力培养，强化学生数学应用意识，以促使教学实践模式符合职业教育的人才培养方向。高职数学是公共基础课程，包含专业课程所涉及的部分实践方法，因此其教学实践模式要突出应用功能。比如，数学实验与计算机编程实验在教学内容上存在较多的交集，数学概念与工程类课程内容存在交叉领域，以就业为导向构建数学内容体系对学生专业课程学习具有极大促进作用。在实际实践中，可以将数学问题转化为专业问题，将数学知识应用场景引入教学情境，引导学生学习数学知识的同时，掌握数学思想与方法的应用。如此当学生进入工作岗位之后就可以凭借自己的数学头脑快速适应工作环境，成长为一名优秀的从业者。

2. 联系生活实际，培养知识应用能力

高职数学教师要意识到，理论知识学习需要为学生能力发展服务，将数学课堂打造成应用型人才培养的专属阵地，不断提升学生知识转化能力、数学思维能力。比如，数学课堂可以与学生生活实际相联系，为学生构建便于实践和探索的空间，促进学生不断地将知识转化为能力。在发现、分析、解决问题的整个过程中，学生充分运用自己所学、调动自身能动性，可以锻炼思维能力、培养思维习惯，针对某类问题的解决构建思维模型，这对于学生适应工作岗位、快速找到问题解决方法具有积极重要的意义。此外，高职数学相较于其他课程具有更大的复杂性、抽象性，学生学习难度更大，学习基础较差的学生容易产生畏难情绪。联系生活实际设计教学模式，有利于增加学生对课堂内容的熟悉感，使他们更为顺利地完成任务，避免其产生厌学情绪和抗拒心理。比如，教师可以将学生感兴趣的专业问题作为知识载体，让学生在克服困难的过程中锻炼思维能力，在高职数学与生活实际之间建立联结。学生基于应用场景完成知识学习，发现其与生活实际之间的连接，能够很好地提升知识迁移能力与知识转化能力，掌握将数学知识实践于实际工作的方法，从而解决未来工作中所遇到的各项问题。

2. 校企合作育人，培养双创能力

为促进课堂学习与学生就业的无缝连接，高校通常会深化与各种社会组织的合作，定期组织学生到各类社会组织中开展实习活动，以提升他们对专业知识的理解层次。与此同时，各类社会组织也会为合作的院校提供实训课程内容，从而助力学生将所学的数学知识转化为岗位工作能力。在高级数学教学实践中，教师要重视校企合作育人对学生双创能力培养的促进作用，通过将实际项目与知识运用场景引入课堂，使学生了解未来的工作环境与学习数学知识对职业能力发展的重要意义，将其对数学课程的学习积极性充分激发出来。比如，教师可推进院校与科技公司之间的合作，通过校企合作组织学生共同参与到网页制作或者代码编写环节中，让学生在实践过程中深化对数学知识的理解，并掌握其实际应用能力。这一过程既是学生夯实数学基础、强化专业技能的过程，也是学生提前了解企业组织架构、积累工作经验的过程。

3. 现代化技术应用，提升教学质量

高职院校的不断扩招导致学生基础能力差距逐渐拉大，针对这种情况，教师可以采用灵活的互联网教学为不同层次的学生构

建自主学习空间，从而通过教学方式的变革，促进教学质量的提升。互联网技术可以应用到对各专业市场信息的收集工作中，提升教师对行业发展的洞察力，以便有目的地在实际教学环节借助图像、音频、文字、动画以及虚拟实现等技术为学生构建数学情境。信息化教学技术的应用，弥补了传统高职数学课堂在教学内容、互动形式上的不足，辅助教师将抽象的数学知识与思想通过直观的方式呈现出来，有效降低了课程学习难度，能够强化学生对知识的理解性记忆。而且，信息化教学资源的使用途径与方式是多元化的，教师可以针对不同层次学生的学习需求制作信息化教学资源，并引导学生自主下载与使用与学生学习基础与能力相适应的教学资源，能够激发学生对高职数学知识的学习信心与探索欲望，使他们在“最近发展区”更大程度上获得知识水平与技能水平的提升。

4. 培养思考能力与认知能力，对接岗位需求

应用型技术人才培养最是忌讳纸上谈兵，高职数学教学应注重实践性学习参与的构建，将思考能力与认知能力培养与岗位需求对接，为学生职业生涯发展打好基础。为促使学生在双创活动中有良好表现，教师可以结合新时代的行业背景，分析各个行业对应用型人才的能力需求，而后以分析结果为指导开展日常教学，以达到提升教学专业化水平的目的。此外，高职数学教学模式设计还应充分考虑学生对知识的掌握与应用是否灵活，是否能够掌握举一反三的规律，将其在数学领域的学习成果转化为解决实际问题的能力。以棱柱知识点教学为例，教师要为学生布置自主学习任务，使他们在任务驱动下开展小组研讨与自主思考，并在此过程中掌握棱柱概念与种类，了解多边形棱柱的特点。当学生对教材上所要求的知识点建立认知之后，引导学生观察生活当中的实际，从中找出棱柱，结合所学专业及其制作方法及其所涉及的运算知识。

5. 与专业课程相结合，提升教学实用性

教师要了解学生职业要求，在高职数学教学实践中“对症下药”，从而提升课程教学实用性。比如，以高职数学课程与专业课程相结合为基础，准备教学资源、设计教学流程、选择教学手段，结合学生所学专业对学生数学知识掌握情况的要求完成授课，使数学课程能够更好地体现专业特色。在学生初步接触高职数学时，要适当普及双创知识，引导学生为学习高职数学做好认知准备。在教学实践过程中，要注重课堂气氛的调节，通过增加教学形式的趣味性，将学生学习动力调动起来。以计算机专业学生为例，教师在引导其学习向量的加法时，可以借助几何画板讲解向量加法的三角形法则，然后引导学生以此为基础探究平行四边形法则。接下来，教师要借助UMV互动平台设置学习反思环节，引导学生从应用的视角反思学习过程与成果，进一步发挥就业对数学课程科学的导向作用。

6. 渗透职业道德，提升就业优势

职业道德是学生就业不可或缺的重要品质，有助于提升个人信誉，具有与社会道德相类似的作用。奉献社会、服务群众、诚实守信以及爱岗敬业，是当代企业发展对学生职业道德的普遍要求。面向就业的数学教学，应以学习实践过程为载体，向学生普及职业道德的基本原则，引导他们形成良好的职业操守。比如，教师可以结合教学内容穿插一些数学家的故事，通过榜样的力量培养学生冒险精神、开拓精神、进取心、事业心、创新精神、挑

战精神以及竞争意识。在走上工作岗位之后,学生必然会遇到一些困难和挫折,这些良好品质将成为支撑学生挑战自我、迎接困难的巨大勇气,使他们形成克服困难的信心与动力。良好思想品质的培养离不开学生主体作用的发挥,教师需要鼓励学生在解决问题的过程中主动思考、积极发言,为解决方案的探索贡献智慧与能力。与此同时,教师也要做好学生的榜样,在言传身教的过程中带给学生积极影响,将他们培养成德才兼备的英才。

(三) 面向学生就业的师资队伍培养

1. 主动出击,强化校企合作

在行业转型的关键时期,人才队伍的专业素养与执行力将直接决定企业发展速度与高度。在将高职学历教育与企业需求对接的过程中,要重视“双师型”教师培养,在校企合作中主动出击,为数学教师提供更多了解行业发展情况、数学知识应用情况的机会,从师资队伍建设的层面推进产教融合。对于高职数学教育而言,产教融合程度对学生学科思维与专业能力发展有明显决定性作用。为了凸显职业教育特色,通过面向就业的数学教学发展学生综合实践能力,要主动为产教融合教学模式的构建创造条件。一方面,高职院校需要积极争取职业教育管理部门的支持,通过政策倾斜激发企业参与产教融合式人才培养的积极性。有了政策的帮扶与引导,高职院校与企业合作模式的构建更为顺利,可以为数学教学提供更多企业资源。另一方面,高职院校要拓宽与企业的沟通渠道,向合作企业以及有意向合作的企业展示自我,使其了解自身在教学、人才培养以及科研攻关方面的优势,吸引相关企业加入校企合作教学中。

2. 渗透人本管理,打造“双师型”师资队伍

高职数学教师追求在教育教学领域的自我实现,希望凭借自己的专业能力得到尊重与认可,因此高职院校要鼓励教师在面向就业的数学教学模式创新中做出成绩,并针对他们所做出的尝试以及获得的成果做出充分肯定与鼓励。教师的自我实现需求、被尊重与认可的心理需求得到满足时,他们在教学创新与实践中的热情更高,能够推动教学质量的进一步提升。高职院校应在人本管理理念指导下,围绕教师心理需求制定数学教育目标与教学考核标准,促使他们发挥自身主观能动性探究面向就业的教学模式,指导他们成长为“双师型”教师。高职数学教师需要兼顾科研、教学以及市场调研工作,承担着较为繁重的教育教学任务,其完成相关任务的主动性与行动力取决于对目标可能性的估计。对他们来说,“双师型”师资队伍建设目标对职业发展与教学效果的提升越是有利,高层次的需要就越能够得到满足,在教育与教研工作中的热情就越高。高职院校要重视对数学教师个人发展意愿的了解,并以此为基础拟定适度的、合理的“双师型”教师培养目标,即培养目标既要保持对教师的挑战性,又要与本校师资培养条件相适应,以提升达成目标的可行性。长期目标要与短期目标相结合,不同阶段的教学目标的制定,要充分考虑教师个人发展与院校战略发展。激励制度的构建要与教师工作内容与岗位职责保持统一性,从而能够按照预期效果激发教师工作热情,比如将“双师型”教师成长与面向就业的教学模式研究成果纳入先进、职称评选标准,使教师充分感受到学校对其工作的肯定。

3. 构建校企协同培育机制,扩宽教师专业发展平台

面向学生就业的“双师型”教师培养,应关注校企双方在教师培训方面的优势互补,找到高职院校与合作企业的利益的契合

点。唯有双方都能够在“双师型”师资队伍建设中获得预期利益,才能够保持持续的参与动力。首先,可以打通学校数学教师与企业精英之间的互信渠道,通过人才的流通与互补,强化高职院校的数学教育力量与合作企业的技术人才队伍,使双方在人才队伍建设上共同获利。同时校企之间的互聘机制,让优秀的数学人才自由地“引进来,走出去”,使他们都能够找到发挥自己能力优势的位置,是对人力资源的更充分、合理利用,也是对数学教师职业发展的有效促进。其次,要通过定期的交流活动与竞赛,增进校企双方之间的相互了解,促使双方建立信任关系。在相关活动中,企业精英可以获得展示实践经验优势的平台;数学教师可以获得展示科研优势与知识优势的空间;校企双方则可以展示自己的平台优势与战略规划,将自己所急需的优秀人才吸引过来。最后,校企双方要以资源互补为目标,发展社会服务能力。比如,高职院校可以借助研发能力优势,帮助合作企业解决生产问题,使数学教师的知识与能力转化为生产力;企业可以借助自己的平台优势,为数学教师提供实践机会,促进其专业能力的进一步发展。

四、结语

综上所述,将学生就业作为导向的高职数学教学要与行业发展对接,通过创新教学模式、构建学习场域、提升教师素养,为学生提供更加专业的、适于发展职业能力的教学服务。教学服务质量的提升,将直接决定学生就业优势的形成与职业生涯发展的高度,高职院校要在应用型人才培养中对此引起高度重视。

参考文献:

- [1] 张新娟,汪兰英,何国良,陆春波.高职数学课程有效教学的探析[J].连云港职业技术学院学报,2021,34(04):71-74.
- [2] 孙文鑫.科学家精神融入高职数学课程思政教学的路径探索[J].湖北职业技术学院学报,2021,24(04):53-57.
- [3] 汪杰.课程思政在高职数学课程教学中的应用策略和实践研究——以二面角的教学为例[J].甘肃教育研究,2021(07):122-125.
- [4] 赵晔文.基于翻转课堂教学模式的高职数学实践研究[J].数学学习与研究,2021(33):23-25.
- [5] 吴琴蕾.高职数学教学中培养学生应用数学意识和能力的研究[J].科学咨询(科技·管理),2021(11):231-233.
- [6] 朱彩兰,刘丹,门可佩,张红锋.高职数学课程“水”的成因与“金课”表征探究[J].高等继续教育学报,2021,34(05):24-29.
- [7] 王婷.线上线下混合式教学模式在高职数学教学中的应用策略研究[J].江西电力职业技术学院学报,2021,34(10):46-47.
- [8] 刘兰梅.“工学结合”人才培育模式下的高职数学教学改革[J].创新创业理论与实践,2021,4(20):25-27.
- [9] 赵永芳.高职数学教学中行动导向教学法应用研究[J].开封文化艺术职业学院学报,2021,41(10):185-186.
- [10] 何桂荣,李秀琴.基于分层分类教学的高职数学微课制作与实践——以中山火炬职业技术学院为例[J].科技视界,2021(28):123-124.