

新工科背景下以课程思政构建应用型本科专业 人才培养模式研究

——以数据计算及应用专业为例

陶茂虎

(湖北文理学院, 湖北 襄阳 441053)

摘要: 伴随着信息技术的不断发展, 应用型高效的建设成为必然趋势, 在课程的教学活动中需要将课程思政作为引导, 才能推动人才培养效果的提升。本文从新工科的背景出发, 将应用型本科院校的数据计算及应用专业作为案例, 分析新工科背景下课程思政对应用型本科专业人才培养的意义, 并提出具体的人才培养策略, 为应用型本科院校的发展积累经验。

关键词: 新工科; 课程思政; 应用型本科; 数据计算及应用

在大数据和人工智能发展背景下, 数据计算及应用专业作为一个新兴的理科专业, 主要以结构化、半结构化及非结构化数据为对象, 运用机器学习和深度学习算法对数据进行数据建模、计算、挖掘分析, 肩负着培养卓越数据科学人才、服务国家大数据战略、促进经济社会发展等重要使命。

“新工科”建设是我国高等工程教育在新的历史发展时期进行的自上而下的改革与实践, 其目的在于培养面向当前和未来社会发展所需的高素质工程人才。新工科提出我国工程教育发展的新思维、新方式, 强调继承与创新、交叉与融合、协调与共享, 推动工程教育从科学范式和技术范式向工程范式的转变。数据计算及应用专业作为理科应用型专业, 其专业教学目标是培养复合型人才。随着技术与不断迭代更新, 对数据计算及应用复合型人才提出了更高的要求, 要求具有较强的实践、创新以及国际竞争力。在教学活动中, 将思政教育融入“数据计算及应用”专业, 可以有效提升数据计算及应用专业的人才培养质量, 为数据计算及应用专业的课程思政体系建设提供有实践价值的探索经验。

一、新工科背景下课程思政对数据计算及应用专业人才培养意义

数据计算及应用专业作为一门新兴理课专业, 是教育部认定的首批 612 个“新工科”研究与实践项目之一, 肩负着培养卓越数据科学人才、服务国家大数据战略、促进经济社会发展等重要使命。该专业重点关注核心算法和技术, 强调学生数据建模、数据分析、数据计算能力的训练与培养, 注重算法设计与实现, 强化多学科交叉与工程实践。在构建人才培养模式环节, 将课程思政融入到专业教学中, 明确人才培养方向, 并通过教学技术的创新, 制定良好的人才培养活动, 取得更好的教学成效。在新工科背景下, 教师需要注重教学方式的转变, 推动学科直接的融合, 才能使数据计算及应用专业符合当前时代规律, 使人才掌握更多的新工科知识, 逐渐形成良好的人才培养体系。在数据计算及应用专业中, 通过课程思政的导入, 可以更好地践行社会主义核心价值观, 有助于传统文化的传承。同时新工科课程体系的构建, 可以更好地融入思政元素, 使专业课程包含良好的思想道德追求以及传统文化等内容, 通过课程思政的开展, 可以引领学生思想, 推动其素养的全方位发展, 顺应当前时代需求。在当前的时代环节下, 社会主义核心价值观观念逐渐成为学生的行为规范, 包含生活中的各个方向, 属于道德规范的重要内容。

另外, 工匠精神注重精益求精, 属于时代的精神内涵, 在数据计算及应用专业的教学活动中, 将工匠精神融入其中, 符合应用型人才培养需求, 可以更好地建设新工科专业。传统文化是中

华民族的智慧结晶, 将其融入到新工科体系的思政教学活动注重, 有助于学生文化素养与专业素养的提升, 形成良好的文化自信心。在新工科背景下, 通过课程思政的实施, 可以推动学生专业素养的提升, 满足职业需求, 并挖掘传统文化的优质内容, 注重教学方式的创新。在实践教学活动中, 教师可以将专业知识作为框架, 通过传统文化作为载体, 推动专业课程的吸引力, 通过思想案例的导入, 可以更好地建设新工科课程体系, 推动教学成效的提升。

二、新工科背景下数据计算及应用专业应用型本科专业人才培养策略

(一) 开展实践教学, 提高学生素养

在数据计算及应用专业中, 需要注重实践教学的开展, 通过混合式教学, 取得更好的教学成效。在实践教学活动中, 教师需要加强信息技术的应用, 推动教学方法的创新, 使其更具系统化。在专业的教学活动中, 教师可以借助数学竞赛、实验等活动的开展, 在实践中融入知识, 通过实践进行知识的检验。教师可以在教学设计环节, 将新工科需求、标准等融入其中, 开展良好的师生交流活动, 构建相应的实践课堂, 推动学生学习热情的提升, 逐渐形成良好的专业素养。在课程思政的教学活动中, 为了使学生掌握问题解决能力, 教师需要注重学生数字思维的培养, 掌握扎实的数字素养。高校可以通过构建资源共享平台, 开展良好的沟通交流, 借助高校、企业等资源, 构建教学共同体。总之, 高校需要注重校企合作的加强, 更好地开展实践教学, 推动学生综合素养的提升, 实现数字化转型, 培养良好的数字人才。

(二) 转变教师结构, 开展课程思政

在新工科背景下, 为了更好地开展课程思政, 高校需要注重教师思政素养的提升, 更好的在数据计算及应用专业中融入思政元素。在当前应用型高校的教学培训活动中, 可以通过分类教学的开展, 推动教师综合素养的提升, 更好的将课程思政融入其中。同时可以从计算机行业的特点出发, 应用型高校需要注重教师开发、包容精神的形成, 对行业的前沿信息进行把控, 积极开展教学活动, 使教师积极参与到创新活动中, 推动良好教师队伍建设, 使其更好地开展教学活动。高校也可以制定多种教学培训政策, 对教学激励机制加以完善, 推动教师培训转变, 通过公开招聘的方式, 选取优秀人才。通过教师培训活动的开展, 可以推动教师专业素养的提升, 使其掌握较强的专业素养, 更好地开展专业教学。高校可以为教师提供外出交流学习的机会, 通过不同高校之间的交流, 拓展教师视野, 使其积极参与到教学活动中。同时可以通过邀请相关行业的专家, 在学校内开展讲座活动, 推动教师素养的提升, 使教师掌握更多的专业技能, 得到工程素养的提升。

另外,应用型高校需要注重教师结构的转变,通过校企合作的开展,使教师积极参与到相关行业开展实践活动,掌握更多的专业知识。校企合作的深化,有助于教师队伍实践素养的提升,更好地开展新工科课程。同时高校可以通过学历提升机制的构建,鼓励教师开展进修活动,对教学队伍进行全方位优化,推动其教学、科研等能力的提升,推动教师教学热情的提升。

(三)把握学生实际,优化专业课程

在应用型高校数据计算及应用专业的教学活动中,教师需要注重学生创新精神的形成,通过专业教学的实施,更好地开展专业教学活动,对学生开展综合评价活动,使其积极参与到知识的学习中。在当前教学活动中,科研从新工科背景出发,对人才培养的核心加以明确,保障学生的全方位发展,使学生具有较强的家国情怀、工匠精神等。在数据计算及应用专业的教学环节,教师需要将学生作为主体,注重线上与线上模式的融合,推动学生自主学习能力的提升,并将学生的学习成效作为导向,推动其创新素养的提升。同时教师可以鼓励学生参与到实际活动中,通过学科竞赛的形式,推动学生合作能力的提升,形成良好的创新意识。通过教学内容的调整,可以使使学生掌握更多的专业知识,开展深入的探索活动,通过多种途径,推动学生大数据、工程等思维能力的形成,可以更好地实施学科融合。

另外,在应用型高校的教学活动中,教师需要注重学生素养的提升,顺应当前的生态发展,从而满足职业技术的应用需求。通过教学目标的明确,教师可以更好地将课程进行整理,推动教学方式的转变,培养出符合新工科需求的高素质人才。以上活动的开展,可以使学生逐渐形成良好的系统思维,掌握更多的跨学科知识,形成良好的交叉思维,推动学生知识综合、技能整合等能力的提升。在数据计算及应用专业的教学活动中,教师可以在目标的引领下,更好地开展教学活动,从相关行业的人才需求出发,推动教学效果的提升,培养出全方位发展的人才,并掌握更多的价值观念,得到专业素养的提升。总之,通过以上活动的开展,可以使学生形成良好的数据计算思维,掌握更多的专业知识,推动就业竞争力的提升,为后续的学习与就业奠定坚实基础。

(四)调整教学活动,提升学习效果

在应用型高校数据计算及应用专业的教学活动中,可以注重人才培养活动的实施,注重人才培养方式的创新。在数据计算及应用专业的教学环节,可以注重实践活动的实施,鼓励学生积极参与到社会活动中,推动其综合素养的提升,为后续的就业奠定基础。在实践的专业教学活动中,可以贯彻课程思政理念,推动学生学习自信心的提升,构建良好的人才培养体系,使学生掌握更多专业知识,逐渐形成独具特色的应用型人才培养模式。在当前数据计算及应用专业的教学活动中,教师可以加强网络平台的应用,对教学资源进行整合归纳。通过网络平台,构建相应的专业教学课件、课程大纲等,帮助学生进行更好的课程学习,得到综合素养的提升。同时,教师可以通过网络平台的应用,辅助专业教学的开展,取得更好的教学成效。教师可以将教学资源上传的网络平台,为学生自主学习的开展奠定基础,加深对知识的印象。教师可以通过相关平台,对学生的实践情况加以把控,通过对学生学习过程的监管,通过考勤、课程视频等对学生的学习情况加以把控,帮助学生了解自身的不足,从而开展更好的专业学习活动,积极参与到知识的学习中,得到素养的显著提升。

另外,在数据计算及应用专业的教学活动中,教师可以将学生的学习效果作为导向,开展相应的专业教学活动。同时可以从实际的行业需求出发,引导学生发现问题,通过大数据思维,从不同的视角出发分析问题,并解决问题,推动学生问题解决能力

的提升,并转变教学方式,得到专业素养的显著提升。在专业的教学活动中,教师可以注重线下课堂教学方法的转变,通过翻转课堂等教学方式的实施,更好地开展教学活动。

(五)加强学科建设,保障教学成效

应用型高校需要注重导师结构的优化,逐渐形成科教协同的教师队伍,注重思政与专业教学的融合,更好的展现出科研赋能教学,从课程教学与学生的实践需求出发,构建出良好的教学与创新平台,助力于教学、科研以及学校等资源的融合。应用型高校科研通过构建良好的教师队伍,使其结构更加合理,具有较强的素质,推动思政元素的融入,构建良好的数字教学体系。高校通过数字学科建设,推动数字技能培训,将学科交叉作为导向,更好的将数学建模思想作为路径,更好的实施课程体系改革,推动教师建模、教学以及思政能力的提升,形成良好的教学团队。应用型高校可以通过引进海外高素质人才,构建良好的人才培养体系,更好地开展思政教学活动,使学生积极参与到创新竞赛活动中。高校可以借助线上线下相融合的方式,加强教学资源的应用,将任务作为基础,开展专业教学活动,推动信息适应与应用能力的提升,推动课内与课外实践的融合,并从现实问题出发,开展理性的反思活动,并挖掘课程建设的本质,通过教学活动的实施,推动理论与实践的融合,通过典型案例引导学生开展研讨活动,掌握问题的解决方式,开展一体化教学活动,取得良好的教学成效。

三、结束语

在人工智能时代背景下,数据计算及应用作为一门新兴理科专业,主要围绕数据(结构化、半结构化及非结构化数据)进行数据计算、数据建模等,注重学生数据建模、数据分析、数据计算能力的训练与培养,关注算法设计与实现,强化学科交叉与工程实践。为了培养更高素质的人才,应用型高校需要根据数据计算及应用专业的特点,以课程思政作为导向,构建良好的人才培养模式,通过实践教学、教师培训等活动,开展良好的专业教学活动。在专业教学活动中,高校需要注重学科的融合,将学生作为教学的中心,对人才培养活动加以创新,从而取得更好的育人效果。

参考文献:

- [1] 胡煜寒.以适应数字化转型为导向的人才培养模式研究——基于数据计算及应用专业视角[J].牡丹江教育学院学报,2023(06):7-9+19.
- [2] 殷志祥,王国强,方涛.数据计算及应用专业建设与探索[J].大学数学,2023,39(01):20-24.
- [3] 黄丽民,朱旭刚.国家级职业教育教师教学创新团队建设研究与实践——以云计算与大数据应用专业领域团队为例[J].山东商业职业技术学院学报,2021,21(06):23-25+30.
- [4] 王鹏,史娜,惠周利等.新工科背景下数据计算及应用专业课程设置的思考[J].科技视界,2021(09):36-37.
- [5] 杨斌鑫,王希云.数据计算及应用专业的建设与实践——信息与计算科学专业在大数据时代下的内涵式发展[J].教育教学论坛,2020(53):382-384.
- [6] 郭文忠,张浩,董晨.“新工科”背景下数据科学与大数据专业建设探索与实践——以福州大学为例[J].电脑知识与技术,2020,16(25):121-123.

本文系:新工科背景下面向多学科交叉融合的数据计算及应用专业人才培养模式探索与实践(项目编号:JY2022020)和新工科背景下数据计算及应用专业校企协同育人探索与实践(项目编号:202101130004)阶段性成果。