

《数字信号处理》课程思政的学生认知与反馈

吴 霆, 许海霞, 陈宁夏, 吴艳云

仲恺农业工程学院信息科学与技术学院, 广东 广州

收稿日期: 2023年10月10日; 录用日期: 2023年11月29日; 发布日期: 2023年12月8日

摘 要

课程思政是高等教育人才培养的重要途径。本文采用问卷调查的方法, 调查分析了电子信息工程和通信工程专业学生对《数字信号处理》开展课程思政的看法, 并给出了对策建议。选择了184名大三的学生作为研究对象, 结果显示, 大多数学生赞同在数字信号处理课程中融入思想政治元素的必要性和作用, 超过60%的学生认为这有助于提高道德修养、爱国主义精神、创新思维和社会责任感等能力。同时, 也存在一些不足, 如思政内容与专业知识的有机结合还需加强, 教学方法可以进一步优化等。这为后续优化课程内容设置、改进教学方法组织、建立科学的评价体系、提升教师能力等四个方面提出了改进建议。本研究的调查结果和改进建议, 可为同类专业课程思政建设提供借鉴, 推进课程思政与专业教育的深度融合。

关键词

课程思政, 数字信号处理, 调查问卷

Student Cognition and Feedback on the Course Ideology and Politics of the “Digital Signal Processing” Course

Ting Wu, Haixia Xu, Ningxia Chen, Yanyun Wu

School of Information Science and Technology, Zhongkai University of Agriculture Engineering, Guangzhou Guangdong

Received: Oct. 10th, 2023; accepted: Nov. 29th, 2023; published: Dec. 8th, 2023

Abstract

Course ideology and politics is an important approach for talent cultivation in higher education. This study investigated students' perceptions on the implementation of ideological and political education in the Digital Signal Processing course by questionnaire survey. 184 third-year students

majoring in Electronic Information Engineering and Communication Engineering were selected as survey participants. The results show that most students approve the necessity and impact of integrating ideological elements in the Digital Signal Processing course. Over 60% of students believe it is helpful to enhance capabilities including moral values, patriotism, innovative spirit and social responsibility. However, some deficiencies are identified, such as the lack of organic integration between ideological content and professional knowledge, the insufficiency of interactive teaching methods and evaluation mechanisms. Based on the findings, this study provides suggestions for further improving the curriculum setting, teaching organization, evaluation system construction and teacher competencies. The revelations of this study may provide references for promoting ideological and political education in similar professional courses, and facilitate the in-depth integration of ideological education and professional education.

Keywords

Course Ideology and Politics, Digital Signal Processing, Questionnaire

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

随着我国高等教育的快速发展,课程思政建设作为提高人才培养质量的重要途径,越来越受到重视。课程思政的内涵是在课程教学中传播和实践社会主义核心价值观,帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观[1]。《高等学校课程思政建设指导纲要》指出:“把思想政治教育贯穿人才培养体系,全面推进高校课程思政建设,发挥好每门课程的育人作用,提高高校人才培养质量”[2]。因此,思政元素应当融入每一门课程,促进学生的全面发展[3]。

作为电子信息类专业的重要专业基础课之一,《数字信号处理》课程承担着传授专业知识的同时,培养学生专业道德、职业素养和社会责任感任务[4]。具体来说,《数字信号处理》课程思政建设应当达到以下效果:增强学生的社会责任感和国家使命感。启发学生思考如何运用数字信号处理技术服务国家和人民,提高学生报效国家的热情。培养学生诚信守法、开拓创新的专业精神[5]。了解电子信息行业的专业道德要求,树立积极向上的价值追求。培养学生的团队合作精神。锻炼学生的组织协调能力、沟通表达能力、团队合作精神,培养工程意识。增强学生的独立思考和创新能力[6]。

为了解我校《数字信号处理》课程思政建设的效果,听取学生对课程的意见和建议,本文拟采用匿名问卷调查法,对我校电子信息工程专业和通信工程专业的学生进行课程思政问卷调查。本研究具有以下目的:了解学生对《数字信号处理》课程思政建设的认知情况,了解学生对课程内容设置、教学方法、教师示范引领等方面的意见,分析存在的问题,提出完善课程思政的建议,推动《数字信号处理》课程思政建设,提升人才培养质量。

2. 研究方法

本研究采用问卷调查法,设计了课程思政相关的调查问卷。该问卷选择了我校电子信息工程专业 211~216 班和通信工程专业 211~212 班的大三学生作为调查对象。这些学生已经学习了大学阶段的一半以上课程,能较全面地反映出对当前课程设置和教学方法的看法。为了全面了解学生对课程思政的认识,

调查问卷从课程思政的目的和意义、课程思政对能力的提升、课程思政的实施方法、课程思政的评价机制和课程思政对教师的要求五个方面进行设计。调查问卷共设计了 36 个问题, 涉及对当前课程思政的总体看法、内容设置满意度、教学方法体会等。题型包含单项选择题、多项选择题和开放式问题。问卷采用网络调查形式, 通过问卷星平台向样本班级学生批量送达。调查时间为 2023 年 10 月 9 日至 2023 年 10 月 10 日, 共发出问卷 240 份, 回收有效问卷 184 份, 回收率为 77%。所收集到的问卷数据经整理汇总后, 对调查问卷的结果进行分析, 归纳出学生的共性观点。

3. 结果与分析

3.1. 课程思政的目的和意义的调查与分析

在课程思政的目的和意义的问卷中, 分别设计了(1) 为什么要鼓励进行课程思政? (2) 在数字信号处理课程中引入思政内容是否有必要? (3) 在数字信号处理课程中实施课程思政的目的是什么? (4) 你对数字信号处理课程中引入的思政内容是否感兴趣? (5) 您认为思政内容在数字信号处理课程中的作用是什么? (6) 思政内容在数字信号处理课程中的融合是否会影响专业知识的掌握? (7) 思政内容在数字信号处理课程中的融入是否符合现代教育的理念? 等七个问题, 这七个问题包含一个多选题和六个单选题, 详细调查了学生对课程思政的认识, 以及学生对在专业课程中融入课程思政的看法。

在数字信号处理课程中引入思政内容是否有必要的调查中, 认为非常有必要的学生占 34.78%, 有必要的占 27.72%, 一般的占 28.26%, 没有必要或者完全没必要的占 9.24%。从数据可以看出, 支持并赞同在数字信号处理课程引入思政内容的学生总共占 62.5%。这说明超过六成的学生认可将思政元素融入数字信号处理这门专业课程中, 反映出学生对课程思政的重要性和必要性有较强认识。这从一个侧面表明, 数字信号处理作为电子信息领域核心专业课之一, 不仅要教授扎实的专业知识, 同时也应充分发挥育人功能, 培养学生的社会责任感、国家观念、专业道德等。近六成学生支持在数字信号处理课程中加入历史典型人物事迹、爱国主义科技人故事、信息伦理案例等思政元素, 这些都可以激发学生的社会责任感和使命感, 帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观。仍有约 28.26% 的学生持一般态度, 9.24% 的学生表示没必要引入思政内容。这反映出一部分学生可能还不太认识到专业课程的育人功能, 或认为专业课程应仅仅传授专业知识。这提醒我们在开展课程思政过程中, 要加强对学生的引导教育, 使学生进一步认识到专业学习与思想道德培养的统一, 从而增强课程思政的认同感。总体来说, 数据显示学生对课程思政持肯定支持态度居多数。这为我们在数字信号处理课程中推进思政元素的融入提供了有利条件。接下来还需继续扩大宣传力度, 并在教学中注重引导, 使更多学生认识到专业课程中加强思想政治教育的重要性。

在数字信号处理课程中引入思政内容是否感兴趣的调查中, 认为非常感兴趣的学生占 22.28%, 感兴趣的占 35.33%, 一般的占 33.7%, 不感兴趣或者完全没兴趣的占 8.28%。可以看出, 认为引入思政内容非常感兴趣和比较感兴趣的学生合计占 57.61%, 这说明过半数学生对数字信号处理课程融入思政元素持积极态度和高度学习兴趣。将以上两组数据结合分析, 可以看出大多数学生既认同数字信号处理课程开展思政教育的必要性, 也对课程中的思政元素感兴趣并期待其实现。这充分表明在数字信号处理课程中加强思想政治育人是可行的, 并且可以获得较好教学效果。学生的积极态度为课程思政的推进奠定了基础。

在对课程思政的作用是什么的调查中, 50% 的学生选择了提高思想道德素质, 23.91% 的学生选择了拓展创新思维, 16.85% 的学生选择了增强爱国情怀, 选择增强社会责任感和培养团队协作精神的分别占了 7.07% 和 2.17%。这说明学生对提高思想道德素质和拓展创新思维有着较高的期待。而选择“增强社会责任感”和“培养团队协作”的合计不到 10%, 说明学生对课程思政能够增强责任、培养团队合作能力

并没有太多的认识。

3.2. 课程思政对能力的提升的调查与分析

在课程思政对能力的提升的问卷中,分别设计了(1)是否有助于增强民族自豪感?(2)是否能够促进爱国主义精神?(3)是否有助于培养创新精神?(4)是否有助于培养社会责任感?(5)是否有助于培养团队合作精神?(6)是否能够增强社会适应能力?(7)是否有助于培养批判性思维?(8)是否能够促进积极的人生态度?(9)是否有助于培养解决问题的能力?(10)是否能够提高学生的道德判断能力等十个问题。这十个问题都是单选题,详细调查了学生对课程思政对能力的提升的认识。

根据问卷调查结果,在课程思政对能力的提升这10个方面问题中,每一个选项都有超过60%的学生选择了“非常能够”和“比较能够”。这说明大多数学生认为课程思政对提升各种能力和素质都有重要作用。具体来看,超过60%的学生认为课程思政有助于增强民族自豪感,能够促进爱国主义精神,增强社会责任感等。这表明课程思政通过传播爱国主义思想,弘扬中华民族优秀传统文化,讲述英雄人物事迹等形式,可以强化学生的国家认同感和民族自豪感,推动学生自觉为国奉献。同时,超过60%的学生也认为课程思政能够培养创新精神、批判性思维、提高道德判断能力等。这表明课程思政也可以启发学生对社会问题进行理性思考,培养独立思考的能力。总体来看,广大学生对课程思政的育人功能给予了高度评价,这有利于学生在今后的学习中主动积极地参与课程思政,并从中获益。接下来,教师还需要在具体教学中,采用案例教学、讨论交流等方式,努力实现课程思政对学生综合能力的培养与提高。

3.3. 课程思政的实施方法的调查与分析

在课程思政的实施方法的问卷中,分别设计了(1)在数字信号处理课程中,如何有效地融入思政内容?(2)应该如何处理思政内容与专业知识之间的关系?(3)应该如何保证思政内容的正确性和适宜性?(4)如何促进思政内容与专业知识的有机融合?(5)如何看待思政内容的实施效果?等五个问题,这五个问题都是单选题,详细调查了学生对课程思政具体实施方法的认识。

在数字信号处理中如何有效地融入思政内容的调查中,选择“将思政内容直接加入到数字信号处理的理论和实践中”的学生占比最多,为35.87%。这表示直接将思政元素融入课程知识点的教学是学生最支持的方式。选择“以思政内容为点缀适度引入”的学生也较多,占34.24%,这反映学生希望思政元素的加入要适度,不能对课程主体产生干扰。选择“以思政内容为主线贯穿数字信号处理教学”的较少,仅占17.93%,表明仅仅以思政内容为主线的方式不太被学生接受。选择“思政内容与数字信号处理的各个知识点相互融合”的也比较少,为11.96%,这说明学生对这样的整合还不太适应。

在处理思政内容与专业知识之间的关系的调查中,67%的学生选择了应该专业知识为主,思政为辅,只有18%的学生选择了应该思政为主专业知识为辅的选项。因此,在数字信号处理课程中开展思政教育时,可以直接选择相关的思政素材嵌入教学内容中,如专业典型事例、科技发展历程等,但要控制分量,避免影响知识系统的学习。也可以将一些思政内容作为课程的预习或结束语,进行点缀引入。这些方式既能实现思政元素的融入,也能保证课程的系统性和完整性。

在如何促进思政内容与专业知识的有机融合的调查中,近半数学生(47.83%)选择“加强数字信号处理教师与思政教育专家之间的沟通与合作”来促进思政内容与专业知识的融合。这表明学生认为专业教师与思政教育专家合作是必要的,通过找到两者之间的契合点,实现有机融合。约28%的学生选择“完善评价体系”,这显示完善的评价机制也是保证融合效果的重要手段之一。选择“加强学生学习能力”和“提高教师思政素养”的学生较少,合计约25%,表明学生认为这两方面虽也重要,但不如教师间的沟通合作和评价机制建设更直接关键。因此,为了实现思政内容与数字信号处理专业知识的融合,学校可从以下方面入手:一是建立常态化的教师合作机制,两类教师共同研究课程思政内容;二是建立完善

的评价体系,形成良性互动;三是通过培训提升教师的整体教学能力。这既符合学生的期待,也有助于推进课程思政建设。

3.4. 课程思政的评价机制的调查与分析

在课程思政的评价机制的问卷中,分别设计了(1)思政内容的评价应该采取哪些方式?(2)评价数字信号处理课程中思政内容的难度主要在哪里?(3)思政内容的评价应该注重哪些方面?(4)您认为哪些因素影响了评价的准确性和公正性?等四个问题,这四个问题都是多选题,全方位调查了学生对课程思政评价机制的认识。

在思政内容的评价应该采取哪些方式的调查中,超过八成学生选择“学生自评”(86.41%),近八成学生选择“教师评价”(79.35%),而选择“同行评价”和“专家评价”的学生较少,分别为42.39%和38.04%。这表明在学生心中,个人自评和教师评价是评估数字信号处理课程思政建设效果的两大主要方式。学生自评可以让学生根据自己的真实感受,检验是否实现了思政元素的预期育人目标;教师评价则可以判断思政内容在教学中的融合效果。而同行评价和专家评价可能因为不够直接的体会,被学生视为比较次要的评价方式。因此,在数字信号处理课程的思政内容评价上,一是要注重发挥学生的主体作用,建立常规的学习效果自评机制;二是发挥教师首要的评价作用,形成对学生的生成评价;三是适度采用同行评议和专家评估,作为重要补充。只有形成多角度的评价体系,才能全面提高课程思政建设质量。

在数字信号处理课程中思政内容的评价应该注重哪些方面的调查中,超过75%的学生认为思政内容评价应注重“内容的正确性适宜性”和“与专业知识的融合程度”,这表明学生期待思政内容本身具备质量,并要与专业知识实现良好契合。超过65%的学生关注思政内容对学生观念、价值观和个人成长的影响,这显示学生期待思政内容真正发挥育人作用。将近六成学生重视“学生的参与度和反馈”,这说明学生的学习效果也是重要评价指标之一。综合来看,数字信号处理课程的思政内容评价可以从以下几个维度着手:一是内容自身的质量,要确保内容的准确性和适用性;二是内容与专业知识的结合程度,两者要实现零距离融合;三是对学生发展的影响;四是学生的学习效果,注重学习过程中的参与体验。通过构建科学、全面、多角度的评价指标体系,使思政内容评价既注重过程,也关注结果,能更好地促进数字信号处理课程思政建设不断深化与提升。这也充分体现以学生为中心的育人理念。

3.5. 课程思政对教师的要求的调查与分析

在课程思政对教师的要求的问卷中,分别设计了(1)实施思政内容,对教师有什么要求?(2)教师是否应该接受思政内容的培训?(3)教师在实施思政内容时,是否应该以身作则,成为学生的榜样?(4)课程思政的实施的效果,影响最大的是什么?等几个问题,这些问题都是多选题,全方位调查了学生对课程思政实施过程中对教师的要求。

在数字信号处理课程中实施思政内容对教师有什么要求的调查中,超过1/3的学生(35.33%)认为教师应具备思政教育知识技能,31.52%的学生认为教师应了解相关思政元素,24.46%的学生关注教师的教学能力,仅有8.7%的学生认为专业知识素养最重要。这表明在学生看来,教师开展数字信号处理课程思政教育,思政教育方面的知识技能比专业知识素养更为重要。因为思政元素的添加使课程具有了新的内涵,教师首先要对思政知识有所掌握,了解数字信号处理课程可以融入的相关思政内容,才能将两者有机结合。其次,学生也看重教师的教学能力,这保证了思政元素能够通过有效的教学组织被学生接受吸收。教师的专业知识素养虽也重要,但相对不如思政知识和教学能力关键。因此,在数字信号处理课程开展思政教育时,教师应积极学习相关的思政知识,掌握专业课程可以融入的思政内容,并不断提高教学能力,以更好地完成课程思政目标。这体现了学生的学习诉求,也为教师进一步成长提供了指导意见。

在对数字信号处理中课程思政的实施的效果影响最大的是什么的调查中,根据多选题调查结果,超过60%的学生选择了“思政内容与专业知识的融合程度”、“教师的思政素养和教学能力”以及“学生的参与度和积极性”是影响思政实施效果的三大关键因素。这说明学生认为这三方面的保障对思政实施效果影响最大。其中,思政内容与专业知识的有机融合是基础,教师的能力是关键,学生的积极性是前提。这体现了课程思政建设需要多方面协同支持的理念。相对而言,学校政策引导和社会环境的作用则被视为次要影响因素。因此,为了提高数字信号处理课程思政建设的实施效果,一是要注重思政内容与专业知识的无缝结合;二是要提升教师的思政教育能力和教学能力;三是要激发学生的学习兴趣与参与热情。这三方面保障的落实能够显著提升思政内容实施的成效,实现课程思政建设的预期目标。这也为我们提出针对性建议提供了依据。

4. 总结与建议

总结本次调查问卷,在课程思政的目的和意义中,学生对数字信号处理课程开展思政教育总体持积极、支持的态度。学生普遍认为数字信号处理课程应落实思政育人功能,并对现有的课程思政工作给出了中肯的评价。在课程思政对能力的提升的调查中,大部分学生认为课程思政有助于增强民族自豪感、促进爱国主义精神、培养创新精神、培养社会责任感等。在课程思政的实施方法的调查中,学生更认可思政内容作为点缀适度引入,不能对课程主体产生干扰。在课程思政的评价机制的调查中,学生更认可注重发挥学生的主体作用,着重评价与专业知识的融合程度。在课程思政对教师的要求的调查中,学生更认可教师的专业知识素养相对不如教学能力、思政内容与专业知识的融合程度更关键。在开放式问题的关键词进行分析中发现,个别学生对课程思政较为排斥,提出了没有必要在专业课程上加思政课的建议。这为在本课程中实施课程思政提出了挑战。同时学生们在选择题中仍然在如何处理思政内容与专业知识之间的关系,如何促进思政内容与专业知识的有机融合,课程思政的评价方式、课程思政对教师的要求等方面有较多的分歧。

因此,为进一步提升数字信号处理课程思政建设的效果,需要在以下几个方面着力:(1) 优化课程内容,实现思政元素与专业知识的无缝融合。可以增加关于信息伦理、计算机科学领域爱国奋斗典型,科技报国等内容,并与专业知识点相结合。(2) 完善教学方法,增加案例分析、课程讨论等互动环节,激发学生的学习兴趣与参与热情。教师应该精心设计案例,组织学生对典型事件或科技发展中的道德问题进行讨论,启发他们做出价值判断,并总结道德规范。这需要教师掌握互动教学方法,提高组织讨论、引导思考的能力。(3) 建立科学的评价机制,形成过程性和结果性评价相结合的模式。评价不能仅注重学生成绩,要强化对学生综合能力培养的考察。在课程思政的效果评价上,要注重发挥学生的主体作用,建立多角度的评价体系,全面提高课程思政建设质量。(4) 提升教师思政教育能力,特别要加强对数字信号处理课程思政元素的学习。只有在思政内容与专业知识的融合程度,教师的思政素养和教学能力等几个方面下苦功夫,数字信号处理课程的思政育人功能就能得到更好的发挥。课程思政建设是一个长期和持续的过程,需要持之以恒,不断推进改革创新,需要我们不断总结经验,发展创新,与时俱进。

5. 结语

本研究通过问卷调查的形式,对我校电子信息工程和通信工程专业学生对数字信号处理课程思政建设的看法进行了解,并在统计分析的基础上,归纳出存在的问题和完善建议。研究显示,学生普遍认可数字信号处理课程开展思政育人的必要性及其对能力培养的促进作用。但也存在一些不足,如思政内容与专业知识融合还需提高,教学方法可以进一步优化等。因此,我们需要在优化课程内容设置、完善教学方法组织、建立健全评价机制、提升教师能力等方面加强工作,以提高数字信号处理课程思政建设的

质量与效果。希望本研究可以为相关课程的思政教育教学改革提供参考。也需要进一步扩大研究范围，形成更系统的调查分析，以推动课程思政建设取得新进展。

基金项目

本文由广东省高等教育教学研究和改革项目资助课题“一流专业背景下数字信号处理课程思政的生成路径探索与实践”；广东省高职教育教学改革研究与实践项目“应用型高校电子信息工程专业(含3+2分段)实践教学改革与实施”资助。

参考文献

- [1] 高德毅, 宗爱东. 课程思政: 有效发挥课堂育人主渠道作用的必然选择[J]. 思想理论教育导刊, 2017(1): 31-34.
- [2] 高宁, 王喜忠. 全面把握《高等学校课程思政建设指导纲要》的理论性、整体性和系统性[J]. 中国大学教学, 2020(9): 17-22.
- [3] 王喜满, 丁锐, 廖阔, 等. 新时代高校思政课程与课程思政建设(笔谈) [J]. 沈阳师范大学学报(社会科学版), 2023, 47(1): 21-46.
- [4] 江汉, 徐以涛, 吴丹, 等. “数字信号处理”课程思政元素库建设方法研究[J]. 教育教学论坛, 2022(31): 89-92.
- [5] 徐艳, 朱孔伟. “数字信号处理”课程思政教学的融入点探索[J]. 教育教学论坛, 2021(7): 117-120.
- [6] 饶翠, 刘捷, 黄道敏. 基于“数字信号处理”的课程思政教学探索研究[J]. 工业和信息化教育, 2022(5): 40-43.