

混合式教学模式下课程思政教学探索

——以“数学实验 (MATLAB)”课程为例

韩红燕

聊城大学数学科学学院

DOI:10.12238/mef.v8i3.11106

[摘要] 随着教育的不断改革,将课程思政融入专业课程实现协同育人,已成为高校推进教学改革的重要举措。针对“数学实验(MATLAB)”课程融入思政元素存在的问题,基于线上线下混合式教学模式,从课程的教学目标、教学设计、评价体系三个方面开展了思政教学研究。教学实践表明,在教学过程中有效融入课程思政,可以提高教学质量,取得良好的育人效果。

[关键词] 混合式教学; 课程思政; 教学改革

中图分类号: G622.3 文献标识码: A

Exploration of Ideological and Political Education in the Blended Teaching Model

—Taking the course of Mathematical Experiment (MATLAB) as an example

Hongyan Han

School of Mathematical Sciences

[Abstract] With the continuous reform of education, it has become an important measure for universities to promote teaching reform by integrating the ideological and political of courses into professional courses to realize collaborative education. Based on the online and offline blended teaching model, aiming at the problems of incorporating ideological and political elements into the "Mathematical Experiment (MATLAB)" course, this paper conducted ideological and political teaching research from the perspectives of teaching objectives, teaching design, and evaluation system for the "Mathematical Experiment (MATLAB)" course to integrate ideological and political elements. The teaching practice shows that effectively integrating ideological and political education into the teaching process can improve teaching quality and achieve good educational effects.

[Key words] Blended teaching; Curriculum ideology and politics; Teaching reform

引言

国家领导人在全国高校思想政治工作会议中指出:要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人。同时,强调要用好课堂教学这个主渠道,各类课程都要与思想政治理论课同向同行,形成协同效应^[1]。现在的大学生是数字时代的原住民,该如何引领他们树立正确的、符合社会主义核心价值观的世界观、人生观与价值观是高等教育不可推卸的责任,各高校应积极响应,将思想政治教育置于育人工作的核心。这就要求各专业课教师在教学实践中不仅注重传授知识和培养能力,而且还要加强对学生的价值引导。

本文以“数学实验 (MATLAB)”课程为例,根据本校本专业人才培养方案,结合线上线下混合式教学,深入挖掘该课程的思政

元素,探索融入思政元素的课程教学内容与混合式教学模式的各环节有机融合的教学改革方法。

1 数学实验 (MATLAB) 课程思政教学中的“痛点”问题

“数学实验 (MATLAB)”是数学与计算机结合的一门实践课程,不仅培养学生利用MATLAB软件解决数学问题的能力,还要具有立德树人的作用。该课程在课程思政融入方面存在以下几个方面的问题^[2]。

1.1 教学目标与思政元素融合度低

在制定课程的教学目标时,教师往往聚焦于学生知识能力和实践能力的培养,思政目标不明确,在一定程度上忽略了课程本身所承载的育人功能,从而出现“重技能轻育人”的现象,导致专业教育和思政教育相脱节,不利于学生的全面发展。

1.2 教学内容中蕴含的思政元素没有充分挖掘

课程教学设计中的内容往往过于聚焦于专业知识的传授和技能的培养,对于一些教学内容中蕴含的思政元素,如爱国主义、社会责任感、科学思维、人文素养等,并未进行深入的挖掘,更没有将其巧妙的融入到课堂教学中。这意味着在传授知识技能同时,忽视了对学生思想道德、价值观念和社会责任感的引导和培养。

1.3 教学模式单一,缺乏创新

在当前的信息化时代,有些教师对于新的教学理念和方法认识不足,还依赖于传统的讲授式教学,并未根据新时代大学生的特点进行教学方法的创新,不能更好地激发学生学习兴趣。而且,面对课程学时的不断压缩,教师对丰富的网络资源利用不充分。单一的教学方法很难突出学生的主体地位,教师不能有效的挖掘和传授思政元素,无法更好的使学生在实践中体验和领悟思政教育的内涵。因此,要求教师在课程中探索有效、多元化的教学手段,将思政融入到课堂教学的各个方面。

1.4 评价体系不合理

科学合理的课程评价体系是检验教学效果,评价学生课程知识和实践应用掌握程度,评估课程思政实施结果的重要保证。单一的评价标准不能全面反映学生在知识、能力和素质目标上的达成度,进而不能准确地反映学生的整体真实水平。

2 融入思政的“数学实验(MATLAB)”课程线上线下混合式教学的探索

2.1 重构课程教学目标

“数学实验(MATLAB)”是一门理论与实践相结合的课程,课程的教学目标不仅注重知识技能的提升,而且还要培养学生的综合素养。鉴于此,结合课程大纲,以OBE理念为指引,能力需求为导向,从学校办学定位、人才培养方案、专业课程特点以及社会对人才的需求条件等角度出发,从知识、能力、素质和思政三方面重构本课程教学目标。

2.2 知识目标

掌握MATLAB语言的基本语法结构及其命令操作;熟练运用数学软件MATLAB进行矩阵处理、符号计算、数值计算和数据统计分析等;掌握运用数学软件MATLAB作出各种图形的方法。

2.3 能力目标

培养学生良好的计算机思维能力;具备利用相关工具进行程序代码编写、运行、调试的能力;培养学生使用MATLAB语言分析和解决实际问题的能力,并能以此为基础深入学习其它编程语言。

2.4 素养和思政目标

通过线上学习培养学生独立获取知识的能力;通过编写程序培养学生细致、严谨、专注、精益求精的工匠精神;借助实验、小组讨论培养学生的创新、实践和团队协作能力;具有正确的世界观、人生观和价值观,以及进入社会的基本素养。

2.5 教学设计

在本课程的思政教学中,引入了线上线下相结合的教学模

式^[3]。混合式教学强调学生是学习的主体,学生的学习过程及能力的达成是教学活动的中心。学生根据个人的需求和兴趣进行个性化学习,教师根据学习数据了解学生的学习情况,遵循“以学生为中心”和“两性一度”原则,结合教材内容和本课程的特点,挖掘思政元素,设计合理的教学过程。课程总体教学设计如图1所示。

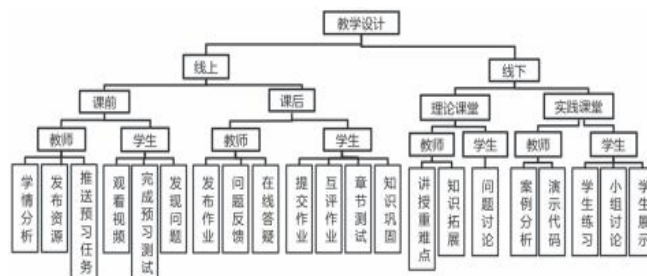


图1 课程教学设计框架

2.5.1 线上

课前教学环节在教学设计中有着重要的意义。教师完善在线资源,利用学习通和SPOC发布本次课程的预习资源,包括教学视频,达标测验等,根据平台数据分析学生的预习效果,挖掘课程思政元素,进行课堂教学设计。学生根据线上视频自主学习本节知识点,完成预习任务,利用达标测验检查学生对于本节知识的掌握情况,带着一定的知识基础及疑问走进线下课堂。通过自主学习,培养学生的自律性、责任心等品质,为学生今后的成长奠定基础。

课后,教师在学习通发布作业,查看学生作业的批改情况(作业互评),根据后台数据统计学生的完成情况及其作业的完成质量,及时了解学生的学习效果,对于问题及时在线反馈学生,同时进行教学反思,调整教学设计。学生根据自己的实际学习情况,复习巩固所学知识,及时在线提交作业,在规定的时间内完成作业的互评任务,完成在线单元测试。

2.5.2 线下

线下教学分为理论课堂和实践课堂,数学实验(MATLAB)是一门实践性较强的课程,需要学生不断的在实践中巩固所学知识,提高学生的编程能力。故教学中采用的主要教学方式就是讲练结合。“讲”主要体现在理论课堂,根据学生课前线上预习情况,课堂中梳理知识点,讲解重难点,与学生讨论预习中遇到的问题。因为该课程所有的课全部在机房完成,所以理论课中会伴随实践课。学生依据教师讲解的案例内容,进行实践性的验证练习。教师会设计与本节知识点紧密相关的程序编程题,让学生分组讨论练习,鉴于学生个体间的差异性,学生在设计编写程序时会遇到各种各样的问题,要求教师为学生提供指导。同时,让学生展示自己小组编写的代码及其运行结果。这一过程激发了学生的创新能力,提高了实践能力,通过小组讨论,培养了团队协作能力。

2.5.3 教学思政案例

在多分支选择结构课堂教学中,理论课堂中讲解if语句和

Switch语句的语法格式, 实践课堂中融入课程思政案例“中国航天事业重大事件”进行举例。

首先, 展示中国航天事业中的几个重大事件, 如表1所示:

表1 中国航天事业重大事件

年份	事件
1970	发射了第一颗人造地球卫星东方红一号
2003	发射神舟五号, 第一次实现载人航天
2007	发射嫦娥一号, 实现了中国探月工程的首次突破
2008	发射神舟七号, 实现了中国人的首次太空行走
2013	发射神舟十号, 中国人首次太空授课
2020	发射天问一号, 开启了中国的火星探测之旅
2021	发射神舟十二号, 实现了航天员在轨长期驻留
2022	发射神舟十五号, 中国空间站建造任务完成

其次, 教师利用if语句编写脚本文件, 要求根据输入的年份显示航天事业的事件, 代码如下:

```
disp('年份: 1970, 2003, 2007, 2008, 2013, 2020, 2021, 2022');
year=input('请输入年份: ');
if year==1970
disp('发射了第一颗人造地球卫星东方红一号');
elseif year==2003
disp('发射神舟五号, 第一次实现载人航天');
elseif year==2007
disp('发射嫦娥一号, 实现了中国探月工程的首次突破');
elseif year==2008
disp('发射神舟七号, 实现了中国人的首次太空行走');
elseif year==2013
disp('发射神舟十号, 中国人首次太空授课');
elseif year==2020
disp('发射天问一号, 开启了中国的火星探测之旅');
elseif year==2021
disp('发射神舟十二号, 实现了航天员在轨长期驻留');
elseif year==2022
disp('发射神舟十五号, 中国空间站建造任务完成');
end
```

运行结果如图2所示:

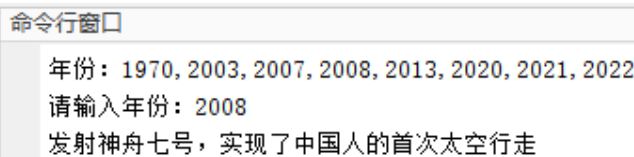


图2 if语句运行结果

最后, 要求学生利用switch语句完成该题目, 小组讨论, 随机选取学生展示小组编写的代码。通过这个案例帮助学生更好地理解国家科技发展的重大意义, 培养学生的科学精神, 增强民族自豪感和责任感。

2.6 完善课程评价体系

按照OBE理念, 依据课程教学目标和课程特点, 完善了课程考核机制。注重过程性考核, 该考核方式分为线上(20%)和线下(30%), 线上主要包括观看视频, 章节测试, 线下包含考勤、课堂表现、实验报告。终结性评价(50%)主要为期末考试, 采用上机形式, 考查学生的实践操作及其知识的应用。最终成绩由过程性评价成绩和终结性评价成绩按照上述权重比例计算得到。将这些体现学生自我发展的考核方式补充到平时考核中, 这样的评价体系有效弥补了传统考核方式的不足, 而且能够对学生整个学习的过程进行有效的评估。

3 结束语

基于线上线下混合式教学的“数学实验(MATLAB)”课程思政的探索是一个循序渐进的过程, 通过教学方法和手段的不断改革与创新, 结合实际教学内容, 挖掘思政元素, 实现专业知识与思政元素的有效融合。未来, 随着教育改革的深入和教学理念的持续更新, 不断深入挖掘该课程中的思政元素, 优化教学资源, 丰富教学内容, 创新教学模式和方法, 在提高教学效果和质量的同时, 达到立德树人的育人效果。

[基金项目]

2022年聊城大学校级重点本科教学改革研究项目。

[参考文献]

- [1]吕宁. 高校“思政课程”与“课程思政”协同育人的思路探析[J]. 大学教育, 2018, (01): 122-124.
- [2]陈红阳, 何杰, 何盈盈. “Python程序设计”课程思政教学探索[J]. 工业技术与职业教育, 2022, 20(5): 64-68.
- [3]高丽. C++程序设计课程的混合式教学模式[J]. 信息与电脑, 2023, 35(18): 227-230.

作者简介:

韩红燕(1976--), 女, 汉族, 山东聊城人, 硕士, 副教授, 研究方向: 智能优化算法及其应用。