

# 思政视域下的“互联网+”耦合教学模式探索与实践

——以《精算风险理论》为例

王伟\*, 胡俊娟

浙江科技学院理学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2023年2月25日; 录用日期: 2023年4月12日; 发布日期: 2023年4月21日

## 摘要

针对理工结合专业课程《精算风险理论》思政育人元素挖掘不够深度、教学目标和内容重理科轻工科、教学手段和方法较为单一和固定等问题, 遵循价值引领、理工交叉和线上线下的改革原则, 在知识发生过程、问题解决过程、案例和专题教学等环节进行课程教学模式改革。采用思政视域下的“互联网+”耦合教学模式, 介绍其在《精算风险理论》课程教学中的具体实施过程。思政视域下的“互联网+”耦合教学模式可以提高学生内在的学习动机和自身的学习能力, 有效培养学生解决商业保险和社会保障业务中项目精确计算的能力, 使学生真正成为中国特色社会主义需要的高素质复合型人才。探索与实践对相关专业的其它课程具有较好的借鉴意义。

## 关键词

精算风险理论, 课程思政, 理工结合, 线上线下

# Exploration and Practice of “Internet +” Coupling Teaching Mode under the Perspective of Ideological and Political Education

—Taking “Actuarial Risk Theory” as an Example

Wei Wang\*, Junjuan Hu

School of Sciences, Zhejiang University of Science and Technology, Hangzhou Zhejiang

\*通讯作者。

## Abstract

In view of the problems in the professional course of the combination of science and engineering "Actuarial Risk Theory" such as the lack of depth in the exploration of ideological and political education elements, attaching importance to science and despising engineering in the teaching objectives and contents, and the relatively simple and fixed teaching methods, following the reform principles of value guidance, the intersection of science and engineering, and online and offline, the reform of the curriculum teaching mode is carried out in the process of knowledge generation, problem solving, case and thematic teaching. This paper introduces the specific implementation process of the "Internet +" coupling teaching mode under the perspective of ideological and political education in the teaching of the "Actuarial Risk Theory". The "Internet +" coupling teaching mode under the perspective of ideological and political education can improve students' intrinsic learning motivation and their own learning ability, effectively cultivate students' ability to solve the accurate calculation of projects in commercial insurance and social security business, and make students truly become high-quality composite talents required by socialism with Chinese characteristics. Exploration and practice have good reference significance for other courses of relevant majors.

## Keywords

Actuarial Risk Theory, Curriculum Ideological and Political Education, Combination of Science and Engineering, Online and Offline

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

《精算风险理论》是以数学、统计学、金融学、保险学等“理工结合”交叉学科知识和原理,去解决商业保险和社会保障业务中需要精确计算的项目,如研究保险事故的出险规律、保险事故损失额的分布规律、保险人承担风险的平均损失及其分布规律、保险费和责任准备金等。浙江科技学院(以下简称“浙科院”)的信息与计算科学专业 2022 年被认定为“国家一流专业”,该专业依托浙江省“十三五”一流学科“数学”开展基础学科人才和创新应用人才的培养。《精算风险理论》为该专业金融数学方向本科生专业核心课程,是 2021 年立项的浙江省“省级线上线下混合式一流课程”,同时也是 2021 年立项的浙科院“校级课程思政示范课程”。因此,该课程是在“互联网+教学”、“互联网+学习”的新形式下的,并且有机融入了课程思政元素的理工结合专业课。

浙江省教育厅于 2021 年 6 月印发了《浙江省高等教育“十四五”发展规划》,详细规划了“四新”建设体系。其中在“新工科”建设体系中,提出要大力推进融入“课程思政”元素并融合“互联网+”教学的“理工结合”专业课的课堂教学改革,实现思想政治教育与知识体系教育的有机统一,体现“学生中心、产出导向、持续改进”教育理念,创新基础学科与多学科交叉的人才培养,构建更中国、更现代、更创新、更融合、更开放的具有浙江特色的人才培养体系,实现浙江省高等教育高质量高水平发展。因

此,如何在量大面广理工结合专业课教学过程中进行“四新”建设[1][2],如何在课堂这个育人主阵地融入课程思政[3][4],如何在一流专业建设中解决当前本科教育教学改革热点、重点和难点问题[5][6],如何发挥一流课程建设在人才培养、教学数字化、现代产业学院和教师教学能力提升等方面的巨大良性作用[7][8][9],都需要高校教师紧紧围绕立德树人的根本任务脚踏实地进行教学模式改革的探索与实践。

综上所述,本文将是一门典型的理工结合专业课《精算风险理论》课程为例,对《精算风险理论》课程思政元素进行挖掘,结合“互联网+”教学模式,从教育理念、教学原则和实践路径等方面开展探索与实践。并且,该探索实践过程可以进行复制和推广,对于推动互联网、人工智能、大数据等新一代信息技术与各学科专业深度融合,实现真正符合中国特色社会主义价值引领的跨学科、跨校的人才培养,均具有重要意义[10][11][12]。

## 2. 课程教学模式的现状及存在的问题

目前,《精算风险理论》课程教学模式的现状及存在的问题有:

1) 教师教育思维急需转变。专业课教师有的缺乏思想政治教育的工作意识,错误地认为理工课程只需教会学生知识理论与方法技术,有的缺乏思想政治教育的科学着力点,在课程教学中倾向于生搬硬套、强行嫁接科学精神和家国情怀,无法在专业课教学中真正实现“春风化雨,润物无声”的思政育人目标,更无法帮助学生在专业知识和技术技能的同时牢铸理想信念。

2) 课程教学内容有待拓展。专业课教学内容目前偏重于理科方面,主要侧重于数学、统计学、随机过程等风险理论与分析方法,而在统计软件、精算实务、上机实验等工科应用方面有所缺失,无法完全符合卓越工程师教育培养计划 2.0 要求,更无法有效体现理工结合专科课程对高等教育学校培养创新型、复合型、应用型交叉人才的强大优势。

3) 课程授课手段尚需更新。专业课授课手段为传统的纸质书本与线下课堂相结合的单一模式,过渡依赖照本宣科的“填鸭式”教学方法,教师占据课堂主角,学生被动接受知识,不能激发学生的求知欲,无法调动学生的主动性,不利于学生进行课前预习和课后复习等高效自主学习,更不利于下课之后师生之间的沟通与互动。

## 3. 思政视域下的“互联网+”耦合教学模式

### 3.1. 课程教学模式改革实施三原则

针对上述现状及存在的问题,我们探索《精算风险理论》课程教学模式的改革,提出实施三原则如下:

#### 1) “价值引领”原则

在教学过程中将思想政治教育元素融入学科知识载体,将知识传授和价值引领有机地结合起来,采取深层挖掘、循循善诱的方式实现立德树人润物无声。精算风险理论的数学课程属性决定了其思想政治教育功能的潜隐性,这就要求任课教师深入挖掘其知识的德育内涵即思政元素,找准时机合理融入,契合学生成长发展的需求和期待,实现“科学素养与价值引领”潜移默化渗透。

#### 2) “理工交叉”原则

课程应设置理论课时和实验课时两大组成部分,集“理科理论知识”与“工科实践上机”于一体,其内容深度和广度应有一定的伸缩性。众所周知,交叉学科是科学进步和技术创新的重要源泉,是各学科知识融会贯通产生新专业、新技术、新经济生长点的摇篮。精算风险理论应当充分体现作为交叉学科的强大优势,真正发挥作为金融精算与统计方向本科生专业课程“理科和实践交叉融合”的功能。

### 3) “线上线下”原则

苏联教育家苏霍姆林斯基说：“人的内心里有一种根深蒂固的需要——总想感到自己是发现者、研究者、探寻者。”因此，我们要在教学过程中遵循“以生为本”的教学理念，充分发挥学生的主体作用，有效激发学生思维参与、行为参与、情感参与和认知参与的积极性。因此，课程应引入在线开放翻转课及在线开放课程，还应录制微课短视频等电子教学资源，达成“线上线下相互补充”的教学效果。

## 3.2. 课程教学模式改革的实施方案

结合上述《精算风险理论》课程教学模式改革实施三原则，我们采取具体的实施方案如下：

### 1) 凸现中国特色社会主义课程思政育人元素。

紧扣“坚定学生理想信念，教育学生爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体”主线，突出“价值引领”，结合信息与计算科学专业选修课程的育人要求和特点，深度挖掘课程的育人元素，进一步优化专业素质目标和价值素质目标等课程思政育人目标定位。在教学内容处理上继续模块化处理，针对各模块思考确定课程思政融入课程教学的切入点，将思政之“盐”有效融入专业教育之“汤”，补充和拓展国家重大发展战略或高阶研究成果的小案例，添加更多相关的拓展资料。

### 2) 培养理工结合的创新型、复合型、应用型人才。

从培养学生数学素养、科学素养与创新能力的角度出发，建设集数学思想方法、随机过程风险分析、统计学软件应用、精算实务、上机实验、创新教育、素质教育于一体的课程内容体系，内容充实丰富、体系新颖完整。科学设计“理工交叉”融合的具体实施路径，选取有机切入工科背景的教学内容，把理科环节更完整地嵌入到其教学设计中，通过结合案例式、类比式、数形结合式、探究式、启发式等方法与手段，科学设计新工科教学的具体实施路径。

### 3) 融合“互联网+教育”的线上线下混合式教学模式。

克服注入式教学，采取线上与线下相融合的方式，引入智慧树 Treernity 平台在线开放翻转课和中国大学 MOOC 平台异步 SPOC 在线开放课程，结合经典案例和重点题目讲解教学音视频扫码，提高学生自主学习的主动性。课堂教学不限于理论推导，还引入 R 软件编程程序代码，提供大量图形输出和结果展示，便于学生自行动手验证，结合自编的实践性很强的新形态教材，真正发挥教育教学数字化在基础学科人才培养中的优势。

因此，我们将在课程教学中遵循上述改革实施三原则并落实上述实施方案的新模式称之为思政视域下的“互联网+”耦合教学模式。

## 4. 思政视域下的“互联网+”耦合教学模式在《精算风险理论》中的应用

### 4.1. 线上教学平台的选择

2020年在智慧树 Treernity 平台建设了在线开放翻转课，2021年在中国大学 MOOC 平台建设了异步 SPOC 在线开放课程，2022年在智慧树 Treernity 平台建设了在线开放翻转课，通过不同在线教学平台的选择和尝试，对课程教学模式与方法进行了有效的探索和科学的比较，均取得了良好的效果，获取了宝贵的经验。

### 4.2. 课程教学大纲的修订

自2020年至2022年两年内进行了2次《精算风险理论》教学大纲的修订，课程改革期间恰逢浙科院进行2021版本本科专业培养方案及教学大纲重新修订工作，在相关工程专业论证中本课程有效支撑培养目标达成指标显著，课程目标符合学校办学定位和人才培养目标，凸显课程思政相关目标的确定，尤其

注重知识、能力、素质培养。

### 4.3. 课程教学计划的调整

依据学科前沿动态与社会发展需求动态更新知识体系, 本课程在经典的数理内容中加入了部分现代知识, 使得课程内容结构符合学生成长规律, 契合课程目标, 并有机融入课程思政教学及相关研究; 围绕目标达成、教学内容、组织实施和多元评价进行整体规划; 采用线上线下混合式教学, 研究教学策略与教学方法、强化教学过程、重视教学评价; 灵活使用教学方法, 整个课程使用了启发式、探究式、讨论式、演示式等, 依据教学内容选择教学方法; 更加注意板书、多媒体、在线教学等手段如手机、网站的综合应用, 在教学和学生学习中合理使用移动终端。

### 4.4. 课程思政教育的实践路径

课程思政教育的实践路径主要有两方面, 一是打造一支课程思政教学团队, 这是开展课程思政教学实践的先决条件, 二是提炼教学内容中的思政元素, 这是落实课程教学实践的重要抓手。

#### 1) 提高教学团队的“思政能力”。

“课程思政”充分体现每一门课程的育人功能、每一位教师的育人责任, 提高全体教师育德能力和育德意识, 有助于改变专业教师“只教书不育德”、思想政治教育教师单兵作战的现象, 从而使思想政治教育从专人转向人人。借助“学习强国”不断强化对习近平新时代中国特色社会主义思想、党的二十大精神的学习, 结合团队集中备课、专题教学研讨、定期在线培训、实地课题交流、思政导师辅导等方式, 共同探索课堂教学过程中包含的思政元素, 集中研究课程思政的教育融入教学方法途径, 使每一位教师都具备过硬的思政个人素质和较高的思政育人能力, 从而流畅地运用“互联网+”教学手段在教学全过程中最大化实现价值引领的目标, 切实地把思政育人贯穿人才培养的全过程。

#### 2) 提升教学内容的“思政浓度”。

《精算风险理论》课程的知识点讲解、技能培训和职业道德教育都以爱国爱民为出发点, 突出科学探索精神, 致力于培养学生的社会责任感, 具有强烈的德育功能, 这种功能的发挥贯穿于整个教学过程, 符合社会主义的办学方向, 与社会主义核心价值观紧密相连。如“富强”对应于“风险管理”, 通过对个人与家庭、企业与社会面临的风险的管理, 一方面可以降低风险, 避免危机的发生, 另一方面可以创造财富, 回馈社会, 达到国家富强; “文明”对应于“工匠精神”, 强化学生探索未知、追求真理的伦理教育, 培养学生精益求精的大国工匠精神, 激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。“自由”对应于“马克思主义”, 通过《精算风险理论》中的一对对基本概念引出马克思主义哲学思想, 即“相对论”“变与不变”、“量变与质变”等辩证关系, 将马克思主义立场观点方法与科学探索精神结合起来。“爱国”对应于“文化自信”, 从中国数学名人案例出发, 引出并弘扬中国文化, 从而增强学生的文化自信、民族自豪感和爱国情怀, 激发学生学习的激情。“诚信”对应于“实事求是”, 从保费原则具体知识点出发, 引导学生要遵守规则和法律, 当老实人, 办老实事, 不忘初心, 提升能力, 牢记使命。

### 4.5. 线上线下教学的具体实施

开展“混合式教学(翻转课堂)”的教学试验, 采用“分散自学、集中授课、分组讨论”的教学方式。

#### 1) 分散自学

上课前, 在任务驱动下, 学生在线观看教学视频, 参与在线测评, 进行师生、生生之间实时交互, 通过自学、群学、互学等自主学习方式做好课前准备, 教师通过目标分解、资源建设、任务引导、提供实时支持等教学手段加以辅导; 下课后, 学生自主完成在线作业、在线测试等, 演练 R 程序代码, 复习



巩固当堂所学, 进行总结反思、深化拓展、迁移创造等, 从而有助于下一步学习新任务, 教师通过反思改进、充实资源等途径来安排布置新的学习任务。

#### 2) 集中授课

上课时, 教师采用集中讲授、合作探究等教学方法来促进学生知识内化, 学生可提出对重点和难点的疑惑, 进行问题研讨, 还可辅助以项目训练、情景模拟、科学实验、远程互动等教学模式, 让学生做成果展示, 教师通过设计、示范、答疑、讨论、评价等教学环节, 有效实施师班互动、师个互动、生生互动、组间互动等互动学习活动。

#### 3) 分组讨论

针对知识模块, 教师在线发起讨论, 学生在线与同学、老师进行交流, 线下自由组成小组, 将问题的解决方法与结果或者新发现的问题等, 以小组为单位整理汇总并在班上进行汇报, 继续开展课堂讨论。

### 4.6. 学习情况与效果评价

#### 1) 学生学习情况

注重在教学过程中创新教与学模式, 上课下课重视师生、生生之间的交流互动, 对相关教学反馈及时回应。通过线上教学, 有效促进了学生的平时学习, 学生可以反复观看视频以消化吸收教学难点, 线上测试可以帮助学生复习和巩固, 在线讨论建立了教师与学生沟通的桥梁, 在教师教学的生动性和学生学习的主动性两方面都有所提升, 有关课程和教学中出现的问题也有了一个有效的平台供师生进行及时的沟通和反馈。

#### 2) 学习效果评价

改变以往单一的仅有课堂参与和课后作业两方面的平时成绩评价方式, 引入线上学习(占 10%)和线上测试(占 10%)两个线上平时成绩, 线下平时成绩则以课堂参与(占 5%)和课后作业(占 15%)两部分评价, 同时开展以上机实验为主要考查方法的科学探究绩点评定, 在其中还加入以过程评价为主要考查方法的思政元素绩点评定(占 5%), 并将考试分为阶段测试(占 20%)和期末笔试(占 40%)两大模块, 探索更加符合线上线下混合式教学的多元学习评价方式, 科学全面地评价学生。该多元化学习评价体系对课程学习的管理与评价科学且可测量, 能基于数据采集分析全程跟踪记录教师的教学和学生的学习过程、内容与反馈, 持续改进与提升学习效果评价。

#### 3) 思政实践成效

思政实践寓价值观引导于知识传授和能力培养中, 使学生建立了正确的世界观、人生观和价值观。思政切入点的选择将历史人物的事迹风采与具体知识点连接起来, 用他们探索科学的过程、追求真理的历程来激发学生学习的热情。通过课程思政, 让学生体验、认同并接受用相对论的辩证唯物主义思想处理数学问题的积极态度。理论推导繁复难懂, 需要极大的细心和毅力, 从中启发了学生刻苦钻研、迎难而上的精神, 实现自我价值塑造。通过思政实践, 引导学生发现、分析并解决问题, 体会自我认可的成就感, 增强自信心和自我认同、自我实现的动力, 同时还令学生学会观察和分析风险变量的正确方法, 具备解决风险管理拟合实际问题的能力, 增强职业认同感和行业归属感。

## 5. 结语

本文基于多年的教学实践和教学经验, 结合工程教育专业认证标准要求, 针对普通应用型本科学院培养高素质应用型人才的新要求, 本着培养中国特色社会主义人才的宗旨, 秉承“以生为本”的教学理念, 通过挖掘课程思政元素, 耦合“互联网+教学”的新模式, 以专业知识为载体, 遵循价值引领、理工交叉和线上线下的原则, 在知识发生过程、问题解决过程、案例和专题教学等环节适时进行课程教学改

革。《精算风险理论》思政视域下的“互联网+”耦合教学实践的实施,通过采用启发式教学、探讨式教学、案例式教学、情景式教学等教学方法,开展“混合式教学(翻转课堂)”的教学试验,实行“分散自学、集中授课、分组讨论”的教学方式,系统综合地来实现教学目标和育人目标。我们将持续不断地跟进,以教师思想意识和教育技能的提升为切入点,明确授课的知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三维教学目标的统一,充分挖掘思政元素,实现“知识传授”和“价值引领”的有机融合,优化方案、内容,从而促进教师教育技能的不断提升。

## 基金项目

浙江省本科高校 2020 年度省级一流课程(浙教办函〔2021〕195 号),浙江科技学院校级课程思政示范课程项目(教务处〔2021〕16 号),浙江科技学院校级教材建设项目(教务处〔2022〕21 号),教育部产学合作协同育人项目(202101228040)。

## 参考文献

- [1] 魏少玲. 课程思政:应用型本科院校实现三全育人的教学改革研究——以《财务管理》专业课程为例[J]. 教育现代化, 2019, 6(47): 56-57+59.
- [2] 李丽红.“三全育人”视角下保险学课程思政的设计与实践[J]. 高教学刊, 2022, 8(2): 185-188.
- [3] 林芳, 潘剑勇. 《保险实务》课程深度融合思政元素的思考与探索[J]. 现代商贸工业, 2020, 41(36): 127-128.
- [4] 张杰, 石安其琛. 课程思政视角下精算学专业课程建设的探索[J]. 上海保险, 2021(5): 54-56.
- [5] 张利斌, 徐妍焱. 《风险管理》课程思政教学设计与实践[J]. 绿色科技, 2021, 23(9): 204-205+218.
- [6] 孙婷.“风险管理”课程思政教学探究[J]. 西部素质教育, 2022, 8(11): 54-56.
- [7] 刘思宏, 余飞. 线上线下一体化的“互联网+”混合式教学研究[J]. 电脑知识与技术, 2019, 15(15): 127-128.
- [8] 王伟, 胡俊娟. 线上线下混合式案例教学的课堂设计——以“精算分析技术及应用”为例[J]. 浙江科技学院学报, 2020, 32(5): 475-480.
- [9] 孙维伟. 保险统计与精算课程线上和线下混合教学模式探究[J]. 中国管理信息化, 2023, 26(2): 227-229.
- [10] 张园园, 余沛东, 张兰怡, 周恒胜, 孙兆统. 供应链管理线上线下混合式课程思政教学探索[J]. 物流工程与管理, 2021, 43(9): 203-205.
- [11] 杨雪莱, 杨学东. 线上线下混合教学助力“金融学”课程思政[J]. 湖北经济学院学报, 2022, 19(8): 149-151.
- [12] 丁桂艳, 刘昊, 郭良栋, 屠良平. 课程思政+线上线下混合式教学下的概率论与数理统计课程教学研究[J]. 产业与科技论坛, 2022, 21(6): 169-170.