

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2021.03.022

理工科专业研究生“英文科技论文写作” 课程教学实践与探讨

杜勇,钱丽娟,秦坚源,谭爱红,严天宏

(中国计量大学 机电工程学院,浙江 杭州 310018)

摘要:英文科技论文已经成为国际学术交流的重要载体,加强广大研究生尤其是理工科类研究生科技论文写作能力的培养对于提高研究生培养质量十分重要。结合近年来为中国计量大学理工科专业所开设的“英文科技论文写作”课程过程中的教学实践,探讨研究理工科高等学校研究生英文论文写作课的案例教学模式、环节及其实效性,以期提高研究生的学术英语写作水平与道德素养,从而帮助研究生能够更加规范、有效、高质量地撰写、发表相关专业科技学术论文。

关键词:科技论文;学术英语;教学实践;研究生培养;学术规范

中图分类号:G643.0

文献标志码:A

文章编号:1674-5884(2021)03-0123-05

在全球化背景下,作为国际性语言的英语已经成为科学技术最前沿信息的载体,科技界的国际学术成果及其交流亦普遍通过英文学术论文来表达^[1,2]。理工科专业研究生作为科学研究领域的主要生力军,是国家科技可持续发展的重要有生力量。现阶段,对于高校以及科研院所相关专业研究生培养水平的考察,也以发表高质量的科技学术论文为主要参考依据与评价指标^[3-5]。随着近年来我国研究生培养规模的不断扩大,全面提高研究生英文科技论文写作能力与学术道德素养对于提升研究生的培养质量至关重要。

中国计量大学作为一所以工科为主的理工类高等学校,理工科专业研究生占据了学校研究生群体的绝大部分。一般来说,理工科专业研究生在本科阶段仍以学习为主,即使部分学生参与科研训练也是浅尝辄止,缺乏科技学术论文写作、学术规范方面的系统训练。因此,研究生学习阶段非常有必要将“英文科技论文写作”课程作为必

修课纳入理工科专业的研究生培养环节。结合研究生学习与研究工作的实际情况,中国计量大学自2018年开始在控制科学与工程、检测技术与自动化装置类、仪器仪表以及信息工程类等理工科专业研究生培养方案中增设“英文科技论文写作”课程。授课对象主要为上述理工科专业一年级研究生,他们将面临科研选题、开题报告、论文撰写等,因而非常有必要全面规范地计划开展英文科技论文写作方面的课程教学。

“英文科技论文写作”课程作为针对全校理工科研究生开设的公共基础课,将有效加强研究生学术规范和学术道德素养,提高其学位论文、学术论文的写作水平和整体质量。课程教学过程中,将采用讲授和小组汇报、讨论相结合的形式,对英语期刊论文的全文,尤其是对引言、结果、讨论等部分的语类进行分析讨论。在讲授国际期刊英文科技论文写作的基础上,着重培养写作规范和发表技巧,增强学生的学术道德修养,为今后的

收稿日期:2020-12-11

基金项目:中国计量大学研究生重点课程建设项目(2019SY03)

作者简介:杜勇(1978-),男,江苏扬州人,副教授,博士,主要从事检测技术与装置、自动化方向的教学与研究。

科技写作与交流提供必要的技能。

1 课程教学内容、教学评价、教学实践

1.1 课程教学内容

“英文科技论文写作”课程结合具体理工科专业的实际研究,内容涉及:(1)科研论文的文献检索与分析;(2)期刊论文结构,包括背景介绍、文献回顾、研究方法、结果展示、数据分析、发现讨论和意义挖掘等;(3)科研论文写作中的文法表达,包括词汇句型、语体风格;(4)国际期刊投稿,包括国际期刊选择、审稿标准、编辑和审稿意见回应等各环节;(5)学术引用规范和规避学术不端的策略;(6)学术论文中元话语的分析和文献综述的技巧等。

课程教学选用英文版本参考教材 *Scientific Writing and Communication: Papers, Proposals and*

Presentations [6]。该教材同时还配备相应翻译版本(《科技写作与交流》)供学生配合使用[7]。该系列教材例证丰富、实用,涵盖的学科范围广泛,能够满足绝大部分专业的研究生需要。课前,将从两本教材中抽出合适内容(或转换成PPT/PDF格式的课件)发给学生参阅。

课程教学以“案例式教学”为基础手段,将课堂基础知识与案例教学穿插进行,让学生了解相关学术道德与研究伦理,锻炼与培养其写作和发表技巧以及相关能力。案例式教学以问题为导向,启发学生积极思考;注重英文科研论文的篇章结构、修辞手段和语言表达的分析;设定教学目标,改进课程内容和教学方法,提高学生自主思考能力及科技写作逻辑与思维能力。课程相关案例式教学内容如图1所示。

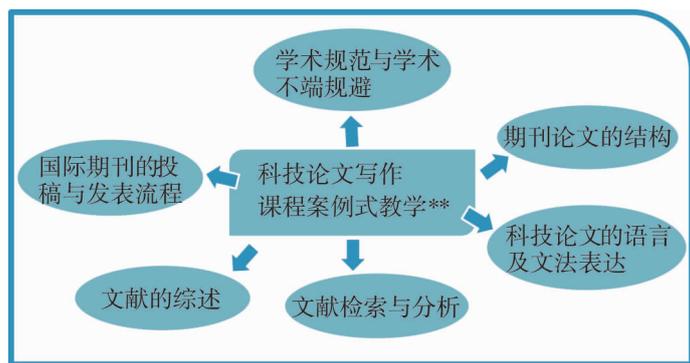


图1 双语“英文科技论文写作”课程相关案例式教学内容

课程教学总课时为18学时(1学分),其中拟加入的主要教学案例及其学时安排如下:(1)科技论文的结构 IMRD (introduction 引言—methods 方法—results 结果—discussion 讨论),4学时;(2)期刊科技论文的语言以及文法表达,包括常用语类分析 (genre analysis) 以及元话语模型 (meta-discourse) 等,4学时;(3)科技文献检索与分析 (reference searching and analysis),2学时;(4)文献的综述 (reference review),2学时;(5)科技论文的投稿与发表 (submission and publication of research papers),3学时;(6)科技论文的学术规范 (research ethics and academic disciplines),3学时。

在课程讲解、交流方面,以案例项目整体目标的实现为导向,以学生学习与探索为第一要务,改

变传统的“教师讲,学生听”被动教学模式,师生双向交流互动,创造学生主动参与协作、探索创新的学习方式。每次课中均会留出一部分时间,让学生相互讨论并进行评价;鼓励不同专业的学生组成研究小组,对共同感兴趣的课题进行深入细致的研究,且确立研究主题、搜集调研文献资源,进而全班交流与讨论。从课程开始到结束,各个来自同一专业或相近专业的学生结成的小组将在一起开展讨论、完成集体作业和任务,学习专业领域内主流期刊论文相关写作技巧。共同的专业背景使他们能够很融洽地通过多元合作形式在一起互相学习,探讨研究论文的结果、创新点,研究不足和进一步的研究方向。同时,不同研究小组的汇报演示等活动也能够给不同专业背景的学生提

供很好的跨学科对话和学习的机会。这些交流为学生建立良好的科研素养奠定了很好的基础。

1.2 课程教学评价

在课程考核与评价方面,改变笔试所占的份额,强调各案例教学的成果,鼓励学生积极主动参与。传统的科技论文写作课程考核大都采用布置期末课程论文的方式,学生参与热情不高且抄袭现象严重,实际写作能力方面并未得到真正提高^[8]。为此,我们调整课程教学评价的考核形式如下:小组讨论(30%)+平时作业成绩(30%)+期末课程论文(40%)。其中,小组讨论包括研讨报告、团队报告、履行小组职责情况、团队合作情况、PPT制作与演示、课堂表现、回答问题情况等。平时作业则包括:(1)要求研讨小组用4~5篇领域内文献建设一个小型专业语料库;(2)要求学生从专业领域文献中找到高频词和通用结构句型等;(3)对学生论文课程作业进行特定语步的辨认和标志,能够从摘要、引言和讨论等不同部分发现基本语步的存在。期末课程论文则是要求学生写一篇相关领域的论文,将课堂上学到的理论付诸实践。课程的评价降低了学生终结性考核所占比重,而极大提高了过程性考核所占比重。

根据学生的接受能力,针对某一论文选题与结果分析进行讨论,极大地增强了学生的口头表达与反应、思考能力。通过上述课程教学的具体实践,一方面督促学生平时多开展科技论文写作的实际训练,另一方面也能够对其写作过程中可能出现的常见问题及时进行修改与完善。

1.3 课程教学实践

课程教学过程中具体案例式教学内容举例如下。

1.3.1 科技论文 IMRD 结构及其撰写

课前,教师在钉钉群给学生提供研究论文(research papers)范文,引导学术分析、探索专业英文主流学术期刊的论文规范,包括各部分的语篇构造、语言特征等。课堂上则分别讲解范文中各部分的写作要点,包括引言、研究方法、研究结果、讨论与结论、摘要部分,结合学生课前阅读,将教学重点放在语篇分析和语言分析等方面。该部分教学完成后,则要求学生就文本分析结果进行总结并提交相关分析报告,使得学生能够熟悉一

般英文科技论文各部分的结构写作特点,并能够结合各自研究领域独立进行模仿写作。

1.3.2 科技论文学术规范

教师在课堂上提供论文范例,讲解要点并强调科技论文规范的重要性。学生则以6~7人为一小组的形式集体讨论、分析本专业领域内主流国际期刊的论文规范惯例,包括文中引用、参考文献体例格式、图表设置、注释、版面设置等。该部分教学实践重点帮助学生养成严谨、认真、求实的科学研究作风和习惯。课后,学生就本专业科技期刊论文写作的规范性要求修订自己的课程论文作业,使其能够达到专业期刊的规范化要求。

2 课程教学意义及作用探讨

“英文科技论文写作”课程通过课堂讲授、学生分组讨论交流、写作实践等多种方式,使得刚刚走上科研道路的研究生能够尽快熟悉并掌握科技论文写作的基本素养、内涵、方法,从而提高其科技写作方面的能力并顺利进行相关科学研究,对理工科专业研究生的成长发挥着非常重要的作用。课程的教学意义以及作用将主要从以下几个方面加以阐述与探讨。

2.1 培养研究生搜集、处理资料的能力

通过“文献检索与分析”案例式教学系统介绍文献查阅、处理的方法,提高研究生文献查阅意识并形成定期检索专业文献的习惯,熟悉各类检索工具,尤其是其中的网络检索工具(如EI、SCI&SCIE、ISTP等)的使用方法,学会利用关键词、篇名、主题词、作者等检索途径来搜集领域内相关有效性研究论文。引导研究生借助检索工具检索不同研究领域的研究方向和研究进展,以便后续确定研究课题并及时跟踪领域最新研究动态^[9]。在阅读经典文献的基础上,针对某专业领域问题的讨论,研究、总结自己的分析判断,形成阅读笔记或报告,用于后续论文撰写的素材或参考资料等。

2.2 培养研究生逻辑思维能力

通过“文献综述”和“期刊论文的结构”案例式教学,引导研究生对各种材料(如文献、报告、实验数据、实验结果等)进行分析、归纳、综合,在合理的逻辑思维基础上得出结论,避免只是将这

些内容简单地拼凑在一起。指导研究生在课程论文写作过程中对文章进行整体构思,将各部分内容通过合理逻辑关系(如并列、转折、因果等)联系起来,使论文能够成为一个有机整体^[10,11]。作为一个好的开端,“英文科技论文写作”课程通过对研究生逻辑思维能力的培养,帮助他们更为清晰、准确地表达自己的研究成果,不断提升科研方面的能力。

2.3 培养研究生科技写作规范性、表达与交流方面的能力

通过“期刊论文的结构”“科技论文的语言以及文法表达”“国际期刊的投稿与发表流程”等案例式教学,选择论文范例帮助研究生了解专业期刊科技论文的撰写方法、格式、技巧,使得研究生认识到书面写作语言的规范性、严谨性和简洁性,了解标准学术期刊论文IMRD结构中层次清晰、逻辑分明的相关表达方面的写作要求^[12]。在教学过程中,鼓励研究生在不同研究学习阶段练习写作不同的报告,通过练习撰写开题报告、文献综述、中期汇报、毕业论文、学位论文等以加强写作能力;同时,积极鼓励研究生以严谨、认真、积极的态度撰写、发表学术期刊论文,不仅能帮助研究生熟练掌握科技论文写作的格式要求、提升论文撰写水平,还能帮助研究生增强对论文写作表达、交流的自信,提高科研工作积极性。

2.4 培养研究生创新能力

创新是科学研究的生命,创新性则是科学成果能够发表、传播和交流的前提与基础^[13,14]。课程教学过程中,教师需要对研究生强调:关注论文创新,形成导向效应;阅览国内外相关文献,了解相关领域的科技发展动向,开拓新思想、新方法、新理论等;注重独创性,切勿简单重复他人研究课题;培养良好的开创新领域的思维模式与习惯,带着创新意识进行写作。

2.5 培养研究生构建良好的学术道德与素养

学术道德是学术规范的核心和基础。当前,研究生学术失范和学术不端行为屡见不鲜,如篡改、伪造科研数据,故意隐匿重要参考文献,抄袭、剽窃他人成果,一稿多投等^[15]。这些行为,不仅是对个人成长的不负责任,也是对科学研究事业的亵渎,影响极其恶劣。因此,构建良好的学术道

德与素养已成为研究生教育与培养过程中的重要内容^[16]。通过“科技论文学术规范”案例式教学,注重对研究生学术道德的培养,有效地发挥学术道德教育的引导作用,把有可能出现的不良行为遏制在萌芽阶段。从理论的高度诠释学术道德对个人修养和科学研究的重要作用,有助于提高研究生学术道德和基本学术规范方面的认知能力,增强学术道德素养,自觉遵守学术规范,养成良好的道德风范与负责任的科学研究行为,从而在科学研究道路上远离学术不端、学术失范行为。

3 结语

“英文科技论文写作”课程的教学实践,能够促进学生掌握科技写作知识体系,对于提高理工科专业研究生英文学术论文的写作水平、写作质量具有重要作用。应不断优化设计该课程的案例式教学内容,引导研究生深入了解规范性英文科技学术论文的篇章结构、文体特点、表达方式以及投稿与发表流程等方面的内容,培养他们严谨的科学研究态度、勇于创新的思维意识,构建良好的学术道德与素养。

参考文献:

- [1] 蔡基刚.国际期刊论文写作与发表:中国研究生必修的一门课程[J].学位与研究生教育,2018(4):10-15.
- [2] 吴增欣,刘真.基于学生体验的研究生英文科技论文写作教学[J].当代教育理论与实践,2015(10):140-142.
- [3] 唐波.工科研究生英文论文写作课程教学探讨[J].教育教学论坛,2018(52):190-191.
- [4] 仝永刚,谢炜.工科硕士研究生科技论文写作课程教学实践与思考[J].教育教学论坛,2019(21):256-257.
- [5] 张菊,朱孝峰,邝海沙.高院开设研究生科技论文写作课的思考[J].高教论坛,2008(6):208-210.
- [6] ANGELIKA H, HOFMANN A. Scientific Writing and Communication: Papers, Proposals and Presentations [M]. Oxford: Oxford University Press, 2010.
- [7] 任胜利,莫京,安瑞,等.科技写作与交流:期刊论文、基金申请及会议讲演[M].北京:科学出版社,2012.
- [8] 王沛,杨润强,顾振新.食品科学与工程专业研究生科技论文写作课程教学改革探索[J].科教导刊,2020(1):77-78.
- [9] 王飞,汪燕鸣,邵从英,等.理工科研究生英语学术论文写作课程教学内容优化设计[J].化工时刊,2018

- (6): 54-57.
- [10] 范娜,成景旺,陈吉.勘探地球物理学相关专业研究生科技论文与学位论文写作课程教学实践与改革[J].教育现代化,2018(51): 91-92.
- [11] 马慧明.学术期刊编辑视角下研究生写作论文的要求[J].传播与版权,2020(7): 64-66.
- [12] 周梅.论项目驱动下研究生英语论文写作能力的培养[J].学位与研究生教育,2011(3): 41-46.
- [13] 张杰,秦顺,张慧卿,等.基于创新能力培养的研究生科技论文写作教学实践与探索[J].北京化工大学学报(社会科学版),2019(4): 88-91.
- [14] 李菡贺,辛兰,张卉,等.研究生论文写作课程教学效率探析[J].世界复合医学,2016(2): 93-96.
- [15] 侯海燕,刘则渊,丁堃,等.大连理工大学研究生论文写作与学术规范课程的探索与实践[J].学位与研究生教育,2015(5): 29-31.
- [16] 王雪梅,刘泉.在“科技论文写作与文献检索”课程中提升大学生信息素养的探讨[J].绵阳师范学院学报,2020(7): 45-50.

Practice and Discussion on English Scientific Paper Writing Course for Graduate Students of Science and Engineering Major

DU Yong, QIAN Lijuan, QIN Jianyuan, TAN Aihong, YAN Tianhong

(College of Mechanical and Electrical Engineering, China Jiliang University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: English scientific papers have been assumed as one kind of important means within the international research communication; therefore, it is crucial for graduate students, especially those of science and engineering major, to master the capability of scientific research writing so as to improve the cultivation quality of graduate students. Based on the author's teaching practice of the English scientific paper writing course for science and engineering majors in China Jiliang University in recent years, teaching cases, teaching links and effectiveness of the course would be discussed and explored. The aim of this course is supposed to help improve the level of the graduate students' English paper writing and academic norms so that they could write and publish the research papers in specific fields with more normative, efficient and higher quality.

Keywords: scientific papers; academic English; teaching practice; graduate student training; academic norms

(责任校对 游星雅)