·教学改革·

英文生物医学论文写作数字课程建设实践

谌谐婉[1]　詹小青[1]　余盈[1]　廖荣霞[1]　孙建国[2]

[1]陆军军医大学基础医学院医学英语教研室，重庆　400038；[2]陆军军医大学附属新桥医院肿瘤科，重庆　400037

通信作者：廖荣霞，Email：liaorx@aliyun.com

【摘要】 本研究组基于深度需求分析，借助信息化手段，将前期编写教材与数字化平台相结合，在 EAP(English for academic purposes，EAP)理论指导下提出设计原则，科学规划，建设具有学术性和实用性的开放式数字课程，并在建设过程中不断完善。数字课程发布后受到广泛欢迎。这一数字课程有望为我国医学研究生提高英文论文写作能力提供有效途径，也为医学院校建设其他类型学术英语数字课程提供参考和借鉴。

【关键词】 数字课程；　生物医学论文写作；　学术英语；　互联网+

【中图分类号】 R-05

基金项目：中华医学会医学教育分会医学教育研究课题(2018B-N02172)；重庆市研究生教育优质课程建设计划(渝教研发〔2017〕6 号)；陆军军医大学研究生教育教学改革研究项目(2018yjgB003)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200116-00507

一级指标都无异义；同时根据专家反馈意见在二级指标中增加学习反思，在这一指标下增加学生反思和教师反思两个三级指标；在教学视频制作这个二级指标下增加网络平台的建设，删除课堂教学活动中学习内容展示、讨论内容设计、组间信息整合这几个三级指标。

3.4　翻转课堂教学评价指标体系构建特点

从一级指标的权重值来看，课前准备的权重占比达 32%，这远高于传统课堂教学。学生通过视频学习后进行分组讨论，提出在学习中遇到的疑难问题；通过教师在线答疑配合相关测试题完成基础知识的掌握和重点问题的发掘。这体现了学生在学习中的主体地位以及翻转课堂“先学后教，以学定教”的重要过程[9]。课后回顾阶段通过师生讨论学习效果，综合分析学生反思和教师反思两个方面；总结经验，思考教学中“师、生”两个方面存在的不足，从而不断改进，为将来教学的开展提供宝贵经验。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　邓璐璐：提出论文构思、撰写论文；刘少鹏：提出研究方法指导、论文审订

参考文献

[1] 刘少鹏，邓璐璐，刘淑霞，等. 翻转课堂教学模式在健康评估实训教学中的应用研究[J]. 中国高等医学教育，2019(2)：73-74. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2019.02.037.

[2] 李成严，高峻，唐远新，等. 翻转课堂教学评价体系研究[J]. 计算机教育，2015(11)：100-103.

[3] 邰春玲，史淑杰，逄冬，等. 翻转课堂教学评价指标体系的初步构建[J]. 中华护理教育，2017，14(1)：18-22. DOI: 10.3761/j.issn.1672-9234.2017.01.003.

[4] 李芳芝. 翻转课堂评价指标体系的构建[J]. 安徽工业大学学报(社会科学版)，2015，32(6)：83-84.

[5] 王永花. 翻转课堂教学模式的学习评价研究[J]. 教学与管理(理论版)，2015(5)：86-88.

[6] 曹望楠，蔡景一，常春. 优序图法在确定高等医学院校教师教学能力指标体系权重中的应用[J]. 中华医学教育杂志，2014，(3)：381-383.

[7] 张金磊，王颖，张宝辉. 翻转课堂教学模式研究[J]. 远程教育杂志，2012，30(4)：46-51. DOI: 10.3969/j.issn.1672-0008.2012.04.005.

[8] 刘少鹏，邓璐璐，范福玲，等. 应用德尔菲法构建标准化患者质量评价指标体系的研究[J]. 重庆医学，2016，45(33)：4733-4735. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2016.33.042.

[9] 郭绍青，杨滨. 高校微课 “趋同进化”教学设计促进翻转课堂教学策略研究[J]. 中国电化教育，2014(4)：98-103. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9860.2014.04.016.

(收稿日期：2020-04-20)

(本文编辑：曾玲)

Construction of a digital course of biomedical research papers writing in English

Chen Xiewan[1], Zhan Xiaoqing[1], Yu Ying[1], Liao Rongxia[1], Sun Jianguo[2]

[1]Teaching and Research Section of Medical English, College of Basic Medical Sciences, Army Medical University, Chongqing 400038, China; [2]Oncology Department, Xinqiao Hospital, Army Medical University, Chongqing 400037, China

Corresponding author: Liao Rongxia, Email: liaorx@aliyun.com

【Abstract】 After in-depth needs analysis, we combined our previously written textbook with digitalized platform by information technology, and proposed construction principles guided by English for academic purposes (EAP) theories. Through scientific design and ongoing modification, we finally developed an open online digital course with academic and practical properties. The course received positive feedback after release online. It may become an effective way to improve research paper writing skills for medical postgraduates and provide references for medical colleges to develop other EAP digital courses.

【Key words】 Digital course; Biomedical research paper writing; English for academic purposes; Internet+

Fund program: Medical Education Research Project of Medical Education Branch of Chinese Medical Association (2018B-N02172); Chongqing High-Quality Course Construction Project for Postgraduates (CQ Education R&D〔2017〕No.6); Postgraduates Education and Teaching Reform Research Project of Army Medical University (2018yjgB003)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200116-00507

综合运用学术英语(English for academic purposes,EAP)进行学术交流,是国际化医学人才必须具备的一项基本素质。自 2011 年起,清华大学开始在全校范围内推进学术英语课程的实施[1]。2017 年最新制定的《大学英语教学指南》(简称《指南》)第一次把学术英语列入了大学英语教学的内容[2]。《指南》的制定正式确立了学术英语在我国大学英语教育教学中的重要地位[3]。为了培养医学研究生的英文论文写作能力,很多院校都开设了相应的写作课程[4-5]。由于医学研究生课程学习时间较短,进入课题研究阶段后学术英语教学难以续航,同时国内医学英语教学缺乏有指导意义的教材,教学随意性较大,从而制约了医学研究生学术英语教学效果。因此,建设结合高质量教材、学习时间灵活、供学生自主选择的数字化课程成为解决这一问题的有效途径。研究者基于前期编写出版的规划教材《英文 SCI 生物医学论文写作教程》,借助"互联网+"时代信息化手段,将教材与数字化平台相结合,设计研发了具有学术性和实用性、自主性和灵活性的开放式数字化课程。

1　需求分析与建设基础

需求分析(needs analysis)是 EAP 教学与课程设置的基础[6]。只有以需求分析为基础和导向,EAP 课程教学才能解决学生在实际目标情景中遇到的问题。需求分析是一个复杂的过程,必须同时考虑目标情景需求(target needs)和学习需求(learning needs)两种情况,即不仅涉及学习者在目标情景中如何运用语言,还涉及学习者如何学习在目标情景中运用语言[6]。

本研究为博士研究生开设了 SCI 生物医学论文写作课,对两届学生使用了自编教材后,为适应"互联网+"时代需求,进一步提升教学效果,研究者就在线平台、数字化课程和混合式教学等问题对学生开展了问卷调查和访谈。从 102 名博士研究生中抽取了 5 名学生(按学号分为 5 组,每组抽取 1 名)开展半结构式访谈。访谈主题和代表性回答如表 1 所示。

访谈中,学生普遍反映需要个性化的写作指导,而平时学习写作的时间趋于碎片化,写作学习需求又贯穿于整个博士生阶段,因此需要更灵活的资源与方式满足这一需求,同时需要尽可能实现长期巩固和实时反馈。

教育部高教司在《大学英语课程教学要求》中指出,应充分利用现代信息技术,采用基于计算机和课堂的英语教学模式,改进以教师讲授为主的单一教学模式;为实施新教学模式而研制的网上教学系统应涵盖教学、学习、反馈、管理的完整过程,并鼓励教师有效地使用网络、多媒体及其他教学资源[7]。因

表 1　访谈主题与代表性回答

主题	代表性回答
目前写作教学满足学习需求的程度	课程学习有帮助，但开设时间较短，后续做课题期间缺少针对性的辅导
	一上博士就已经开始做实验，缺乏时间进行系统地预习和复习
	课上讲解的写作框架与原则我能理解和掌握，但实际写作中自己会出现一些其他问题，希望能有更个性化的指导
对在线课程的认可度	平时自己也会找一些在线课程学习，这是很好的资源，很方便
	如果在线课程含金量高，可以反复学习，又可以使用手机随时学，更高效和便捷
	更喜欢传统的课程教学方式，在线课程只能适当补充，感觉讲不透
对教学方式的期望	目前一个班人数较多，主要是讲座式教学，希望能得到更多单独指导
	单纯的课堂讲解还不够，博士期间都需要长期的巩固
	希望能有更灵活多样的教学方式，使课堂更有趣，参与度更高
对评价方式的期望	希望自己的写作练习能得到实时评价与反馈
	希望能通过一些方式建立自评标准、培养自评能力，为后续长期写作做准备
	希望借助网络、手机等方式实现及时反馈和形成性评价，形成自己的平时成绩档案，也便于自身回顾和总结

此，“互联网+”已成为一种不可阻挡的时代趋势。近几年，各种在线课程纷纷涌现，学生可以利用手机、电脑等设备轻松获取这些资源，从而拓展学习的广度和深度。如何利用最新技术，结合前期成果，建设密切满足学生需求、配合教学实践的英文生物医学论文写作在线课程，成为一种必然而迫切的要求。根据访谈和课堂反馈，本研究组基于自编教材，与出版社相关技术公司协作，在“口袋大学”数字化平台上着手建设英文生物医学论文写作数字课程。

2　设计原则与设计流程

2.1　设计原则

2.1.1　个性化原则

“以学生为中心”是 EAP 的核心教学理念[8]，EAP 关注学生的需求和兴趣。随着互联网和自媒体的不断发展，获取信息的方式多样化，学习者的日常时间也趋于碎片化，学习者对个性化学习的要求逐渐增高[9]。个性化学习是指要根据学习者的需求开展教学，以满足学习者不同的偏好和具体的学习兴趣。它是由学生自身学习风格、步调和需求所决定的一种独特学习方式[10]。因此，课程的设计首先要对学生的学习需求、学习能力进行分析，提供多样化的资源，供学生自主选择，并能实现个体错误频次和薄弱环节分析，提供解决方案等。

2.1.2　开放性原则

开放性包括资源获取的开放性、内容的开放性和学生活动的开放性[11]。这一数字课程资源不限于校园网，而是置于互联网上，供更多学习者使用。课程内容以纸质教材为主体，辅以幻灯片和讲解视频，根据学生的反馈进行调整，并实时补充新的教学资源；基于学生操作方式和学习方法的数据分析，了解学生的学习行为，调整和增加学习板块，实现任务形式和功能板块的不断优化。从而使整个课程始终保持开放式发展的状态，与时俱进，保持创新与活力。

2.1.3　交互式原则

交互式学习往往以学生自主性学习为前提，交互式自主学习以建构主义为理论基础。建构主义的核心思想是以学生为中心，强调学生对知识的主动探索、主动发现以及对所学知识意义的主动建构[12]。在这一数字课程教学平台上，学生可以自主选择资源、教师和呈现方式，确定学习目标和学习内容；可以通过与课程教学互动、与教师在线互动、与同伴协作互动，实现交互式主动探究学习过程，实现有意义的知识建构。

2.1.4　趣味性原则

兴趣驱动是新时代大学生的典型学习特征。EAP 理论也强调教学内容的趣味性[6]。生物医学论文写作涉及范文和例句分析，论文本身学术性强、趣味性较弱。本研究组根据 Krashen 的“i+1”理论控制选文的难度[13]，选择生物医学专业研究生共核的分子生物学技术文献[14]。其次，在数字化平台上对论文和例句的分析采用“动画+批改+分析+配音”的方式，设置多样化的练习任务，提升讲解和训练的趣味性，从而引导学习者实现“多见多练，不厌其烦”。

2.1.5　形成性原则

传统课程教学更重视终结性评估，数字化课程则应作有益补充，加强形成性评估。形成性评估不仅是学习者需求之一，也是完善英语写作教学评价体系的要求[15]。因此，这一数字化平台设置了教师评定、学习档案、学习数据统计等功能。这些数据有利

于对学生进行较为全面、客观、长期的评价，有利于学生准确地分析自身学习难点，从而在档案袋中记录成长，有针对性地提高。

2.2　设计流程

2.2.1　确定教学目标

通过前期的问卷调查和培养方案研究，基于对学生的深度目标需求分析，确定课程的教学目标和教学内容，明确分级目标、安排内容顺序和关系，拆分原有知识点，以适应数字化要求和分级目标。

2.2.2　平台总体设计

根据以上设计原则，结合平台可行性，设计课程结构、一般栏目和主要模块，确定模块间的层级、关联、链接等。科学规划导航，体现学科规律和学科特色。

2.2.3　资料搜集整理

课程内容主要基于自编教材和前期教学积累，但作为数字课程还需要大量的拓展性富媒化素材。本研究组广泛收集相关文本与视音频材料，严格把关语言难度和语料真实性，使其符合“输入必须可理解、有趣、非语法程序安排和有足够的量”原则以及来源于真实语境，从而确保语料为有效输入。

2.2.4　开发数字资源

按照课程目标形成交互知识点，将其与多媒体形式结合，生成数字化教学资源。针对核心语言技巧和重难点，录制教学视频，通过形象化、生动化的方式呈现出来。将图像、音频、视频等文件和形式结合起来，形成网上教学资源，支持学生学习。资源库内容根据章节进行分类，根据教学进度发布和更新。

2.2.5　开发互动环境

这是数字课程制作的关键环节。它包括动画呈现设计和互动平台设计。针对文字讲解和改错练习等，从读者角度考虑互动效果，设计呈现方式、动画和顺序，使讲解生动、重点突出。针对实时课堂、解答和测试等，根据学科需求添加模块，将学生完成任务的时长、停顿等形成数据归入档案，由教师扮演学生进行反复测验，使设计满足教学和评估需求。

3　课程结构与功能板块

3.1　通知公告

该板块用于发布课程使用说明、功能调整说明、教学实施计划、预习任务、考核标准等，包括每章每节预计开放学习的时间。新注册的使用者可以根据通知公告了解各个板块的功能。例如视频学习工具有提示、解释视频播放的字幕显示功能，练习听力时可关闭，复习时可先查看字幕，遇到难点时播放器会自动播放难点处对应内容。

3.2　课程内容

这是供学生学习的主要板块。点击该导航标签后，可见按照章节划分的竖向标签[16]。章节设定基于自编教材，并结合前期教学实践进行了整合、删减和优化(图 1)。章节名称为竖向一级菜单，二级菜单为章节包含的具体内容，包括讲解视频、写作原则、范文分析、常用表达、误例分析、练习题和词汇拓展。讲解视频为导入或对主要内容的概略式讲解，使学生能更好地理解范文和写作原则。写作原则和范文分析以幻灯片形式展现，便于突出重难点、便于学习者紧跟教师的教学思路，在答案呈现前独立思考。常用表达和误例分析以填空和改错的形式呈现，并配以不同颜色和动画强调。每个常用表达给出中文释义，并展示例句，学生自行翻译，点击答案后用红色和放大效果强调关键结构和对应释义。误例分析则只给出误例，由学生自行修改，再点击显示答案、分析和译文，蓝色和闪现效果表示突出和强调。以上设计通过综合运用各种手段使重难点一目了然，以学习者为中心，实现学习者与教学内容、教师的交互。练习题和词汇拓展题都由学生自主完成。做完练习后可在线提交、评分。成绩和完成时间可自动归入学习档案，对成绩和完成效率可进行自评和互评，并形成分析曲线用于后续提高。练习中的短文写作提交后，可等待教师批改，1~2 个工作日后可查看个性化问题分析。如有疑问可在在线答疑板块与教师实时互动。

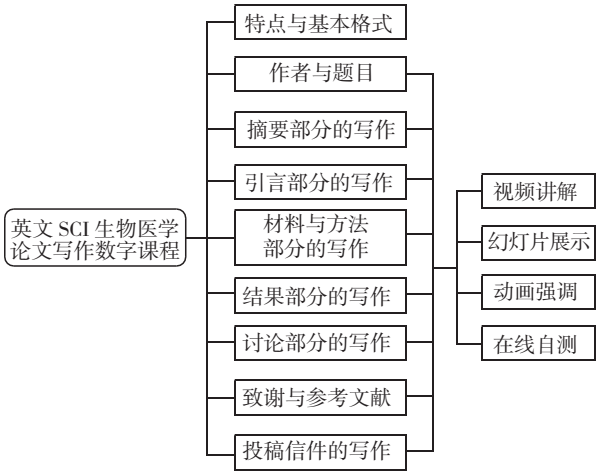


图 1　英文 SCI 生物医学论文写作数字课程内容设计

3.3　讨论

教师根据学生常见问题创建不同主题论坛，例如摘要常见问题、讨论部分常见问题、投稿常见问题等，学生和教师可以自由发帖进行讨论交流。安排教师固定时间在线，确保能在线答疑。

3.4　维基

该课程使用 edX 平台系统，课程自带维基板块。功能即为维基百科，课程中具有普适性的资料和知识点可点击存入该板块，经过编辑后可上传至维基百科。该板块可用于收集和整理需要经常查阅的内容，作为教学或自学辅助工具使用。

3.5　进度

进度板块用于记录学生的学习进度，可实时分析学习情况，包括学习到了哪个章节、哪个部分，相应的任务完成情况等。该板块的柱状图横轴代表每个有习题的小节，纵轴代表及格率及优良率；柱状图下方为每个章节、每道习题的完成进度和具体得分情况。根据柱状图可以很快找出薄弱环节，进行有针对性的强化。

3.6　实时互动课堂

在实时互动课堂，学生可以在约定时间和教师实时互动。它包括用户区、视频区、演示文档区和聊天区。用户区显示当时有多少名学生同时在与教师互动，视频区可与教师面对面，演示文档区可呈现 PPT、Word 等文档，聊天区则可以文字进行提问和解答。

4　结语

英文生物医学论文写作数字课程在线发布后，迅速吸引上千人注册。学生普遍认为数字课程极大地方便了自学，促进了碎片化时间的利用，并能实现论文撰写阶段的语言指导。但目前国内尚缺乏基于深度需求分析和高质量教材的、与国内医学研究生难度需求和目标需求高度匹配的、兼具学术性和实用性的开放式英文生物医学论文写作数字课程。这一数字课程以 EAP 理论为指导，以信息化技术为手段，结合自编教材和教学实践，旨在提高传统教学效率、惠及广大医学生群体，为医学研究生整个科研期间提供学习指导。该课程还将在教学实践中不断完善，从而为医学院校学术英语数字课程建设提供参考和借鉴。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　谌谐婉：实施项目、撰写论文；詹小青：教学实践、问卷调查；余盈：数据收集、统计分析；廖荣霞：思路设计、理论指导、经费支持；孙建国：统计分析、校对论文、审阅论文

参考文献

[1] 张为民, 张文霞, 刘梅华. 通用英语教学转向学术英语教学的探索：清华大学公外本科生英语教学改革设想 [J]. 外语研究, 2011,129(5)：11-14. DOI: 10.3969/j.issn.1005-7242.2011.05.003.

[2] 百度文库. 大学英语教学指南(教育部 2017 版)[EB/OL].(2018-06-09)[2020-03-01]. https://wenku.baidu.com/view/a514b9865ebfc77da26925c52cc58bd63086936d.html.

[3] 蔡基刚. 新时代背景下《大学英语教学指南》的修订及理论依据[J]. 北京第二外国语学院学报, 2019, 41(3)：3-16. DOI: 10.12002/j.bisu.215.

[4] 曹秀平. 基于 CBI 教学理念医学院校研究生 ESP 教学探索[J]. 继续教育研究, 2016(8)：111-113. DOI: 10.3969/j.issn.1009-4156.2016.08.034.

[5] 胡光丽, 许瑾. 医学博士研究生英语课程教学的创新与评价[J]. 黑龙江高教研究, 2013, 31(2)：173-175. DOI: 10.3969/j.issn.1003-2614.2013.02.052.

[6] Hutchinson T, Waters A. English for specific purposes [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.

[7] 刘彬, 戈玲玲, 李广伟. 基于语料库的大学英语写作教学模式实证研究[J]. 外国语文, 2012, 28(4)：131-135. DOI: 10.3969/j.issn.1674-6414.2012.04.027.

[8] Jordan RR. English for academic purposes [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2012: 13-14.

[9] 王守仁. 当代中国语境下个性化英语教学的理念与实践[J]. 外语与外语教学, 2015, 283(4)：1-4.

[10] 王颖. 新建构主义视角下大学英语写作教学中的“互联网+”个性化设计研究[J]. 外国语文, 2018, 34(6)：154-160. DOI: 10.3969/j.issn.1674-6414.2018.06.020.

[11] 杨永斌. 高校网络课程设计原则和指南[J]. 电脑知识与技术, 2008, 1(1)：113-116. DOI: 10.3969/j.issn.1009-3044.2008.01.034.

[12] 王懿, 宣安. 基于网络的交互式自主学习模式对大学生英语写作水平和动机的影响[J]. 外语电化教学, 2010(5)：48-52. DOI: 10.3969/j.issn.1001-5795.2010.05.009.

[13] Krashen S. The input hypothesis: issues and implications [M]. London: Longman, 1985: 29.

[14] 谌谐婉, 谭雪焦, 廖荣霞, 等. 医学院校研究生学术英语写作教材编写研究[J]. 中华医学教育探索杂志, 2019, 18(1)：39-44. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.01.008.

[15] 泰中华, 刘芹. 英语写作能力形成性评估标准建构研究[J]. 外国语文, 2017, 33(5)：143-149. DOI: 10.3969/j.issn.1674-6414.2017.05.024.

[16] 杨永林. 大学英语在线课程及其建设[J]. 外语教学, 2019, 40(1)：53-58.

(收稿日期：2020-01-16)

(本文编辑：唐宗顺)