

基于O-PIRTAS模式变式的信息安全专业英语MOOC课程设计与研究

吴邱涵¹ 李锦² 李石磊¹ 吕伟栋¹ 杨智超¹

1. 海军工程大学信息安全系; 2. 海军工程大学基础部

摘要:信息安全专业英语对于信息安全及相关专业的大学生来说具有重要意义。专业英语课程和MOOC课程在教学实践中存在一些弊端,包括学习成果难量化、学生参与度不高、个性化学习不足、实践机会有限,以及有效监管不够、语言和技术问题影响学习效果等。O-PIRTAS模式可以解决上述问题,该模式注重实践能力培养、个性化学习路径、增加互动和协作、持续评估和反馈以及关注教师培训和发展,为专业英语MOOC课程建设提供了有力支持。本文以课程中一个单元的内容为例,阐述了基于O-PIRTAS模式进行的信息安全专业英语MOOC课程变式设计。通过研究分析,本文总结了相关结论,并提出了对未来信息安全专业英语教学的建议,以促进教学质量的提升和学生专业英语能力的发展。

关键词: O-PIRTAS; 信息安全; 专业英语; MOOC; 教学研究

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.10.173

引言

信息安全专业英语对于信息安全及相关专业的大学生来说具有重要意义。信息安全及相关专业大学生应当重视信息安全专业英语的学习,不断提升自己的英语能力,为未来的成长和就业做好充分准备。传统专业英语课程依赖考试或作业评估学习成果,无法及时反映学生的实际学习情况,且对于口语表达和实际应用等非量化技能的评估可能不准确。一些课堂教学方法和内容可能导致学生感到乏味或难以理解,降低参与度^[1]。一刀切的教学方法无法满足学生的个性化需求,而MOOC课程虽然允许学生按自己的进度学习,但内容和教学方法仍然固定,无法根据每个学生的需求进行调整^[2]。此外,专业英语课程往往侧重理论知识传授,忽视实际应用能力的培养,学生缺乏将所学知识应用到实际场景的机会。

一、教学方法设计

(一) O-PIRTAS模式的原理与优势

O-PIRTAS教学模式是厦门大学郭建鹏教授在翻转课堂的理论基础上提出的七步教学法,是在翻转课堂传统模式的基础上提出的一种变式,它包括目标、准备、教学视频、回顾、测试、活动、总结七个环节^[3]。

该教学法包括七个环节,每个环节的实施内容和注意事项如下:

(1) 目标设计 (Objective): 制定低阶和高阶两种教学目标。低阶教学目标包括布卢姆教学目标分类中知识的记忆和理解两个认知目标,高阶教学目标包括布卢姆分类中的应用、分析、评价、创造四个认知目标以及动作技能和情感领域的目标。

(2) 教学准备 (Preparation): 设计准备活动,让学生课前完成,通过课前对相关问题的探索帮助学生形成必要的先前知识并激发他们的学习动机。

(3) 教学视频 (Instruction Video): 把教学视频等教学材料发给学生课前学习,以完成对知识的早期习得。

(4) 回顾知识 (Review): 教学由线上课前转入到线下课中,教师用简短的课堂时间简要回顾课前的视频内容,帮助学生迅速集中注意力,从认知和心理上做好下一阶段学习的准备。

(5) 教学测试 (Test): 通过课堂测试题检查学生的课前学习效果,并有针对性地进行纠错、答疑和解释,深化学生对知识的理解。

(6) 活动开展 (Activity): 针对高阶教学目标设计合适的课堂活动,以促进深度学习,实现高阶目标。

(7) 总结 (Summary): 进行课堂总结、反思和提升,帮助学生形成整合性的结构化知识。

(二) 基于O-PIRTAS的信息安全专业英语MOOC课程变式设计

O-PIRTAS模式最初是为翻转课堂的教学设计而开发的。课程组根据本校《信息安全专业英语》的实际教学情况以及当前信息安全专业英语教学的需求现状,结合MOOC课程的特点,对这一模式进行了创新性的应用,课程组基于O-PIRTAS模式对MOOC进行了课程变式设计,以更好地满足信息安全专业英语教学的特殊要求^{[4][5]}。这种变式可表述为“O-P-T1-IRS-T2-A”。

以第一单元网络安全为例,具体设计与实施情况如下:

1. 目标 (Objective) ——

(1) 引起注意: 通过问候学生并介绍本单元的主题——网络安全,引起学生对该主题的兴趣和注意。

(2) 明确目标:

① 低阶教学目标:

- a. 学生能够记忆网络安全的定义;
- b. 学生能够理解常见的身份鉴别方式。

② 高阶教学目标:

- a. 学生能够应用所学知识, 解释不同身份鉴别方式的优缺点;
- b. 学生能够分析网络安全相关术语的含义, 并将其应用于实际场景中;
- c. 学生能够评价不同网络安全策略的有效性, 并提出改进建议;
- d. 在动作技能方面, 学生能够使用常见的网络安全工具;
- e. 在情感领域, 学生能够认识到网络安全的重要性, 并对网络安全问题产生关注。

这些教学目标旨在满足不同层次的学习需求, 从基础的知识记忆和理解, 到高级的应用、分析、评价和创造能力的培养。同时, 动作技能和情感领域的目标也有助于学生全面发展。

(3) 激发兴趣: 通过播放电影《碟中谍》的片段, 展示其中的鉴别方式, 激发学生对学习常见鉴别方式的兴趣。

(4) 提供指导: 在介绍常见鉴别方式时, 提供清晰的指导, 如解释每种方式的原理和应用场景。

(5) 引出行为: 引导学生在阅读课文之前, 先了解文章梗概, 帮助他们更好地理解文章的结构和内容。

(6) 给予反馈: 在学生在学习过程中, 及时给予反馈和评价, 鼓励学生积极参与讨论和提出问题。

2. 准备 (Preparation Test 1)

本单元在课前设计了准备活动, 以帮助学生探索相关问题, 形成必要的先前知识并激发他们的学习动机:

(1) 预习阅读: MOOC的课文选自教材《信息安全英语教程》, MOOC平台提供的辅助材料中包括英语课文和参考译文。让学生在课前阅读, 要求学生总结出文章的主要观点, 并记录下自己的疑问。

(2) 开展在线调查: 设计一个简单的在线调查, 询问学生关于网络安全的经验、意识和关注点。问题可以包括他们是否曾经遇到过网络安全问题、如何保护自己的个人信息等。通过收集和分析调查结果, 引发学生对网络安全问题的关注和思考。

(3) 小组讨论: 在平台评论区开设研讨, 让学生在讨论和分享一些与网络安全相关的话题, 如网络诈骗的常见手段、如何创建强密码等。

3. 测试1 (Test 1)

在 MOOC 中的单元导读视频后, 设置了 3 到 5 个客观题, 以考察网络安全相关术语。这些测试题的目的是检验学生是否认真观看了视频, 并对视频中的重要概念和知识点有初步的理解。

学生提交测试题答案后, 教师通过后台查看学生的答题情况, 了解他们的课前学习效果。对于学生普遍存在的错误或疑惑, 教师在评论区进行讨论和解答, 以深

化学生对知识的理解。

这种即时反馈的方式可以帮助学生及时发现自己在学习过程中存在的问题, 并得到教师的指导和纠正。同时, 教师也可以根据学生的反馈, 调整教学策略, 以更好地满足学生的学习需求。

4. 教学视频, 回顾及总结 (Instructional Video & Review & Summary)

在将文化阅读视频作为教学材料发给学生, 让他们进行学习。这样的早期习得有助于提高学生的学习效果。

具体来说, 学生可以在观看视频中的课程案例, 了解实际生活中与网络安全相关的情况。这将帮助他们将理论知识与实际应用相结合, 更好地理解网络安全的重要性和实际意义。

视频中的课程思政部分可以培养学生的思想政治素质, 引导他们形成正确的价值观和道德观。这对于网络安全领域尤为重要, 因为网络安全不仅涉及技术问题, 还涉及法律、伦理和社会责任等方面^[6]。对于课文阅读题的讲解, 学生可以深度掌握网络安全的定义及相关概念, 提高学习的主动性和参与度。课文思维导图及总结部分可以帮助学生梳理知识点, 建立系统的知识框架。学生可以在课前预习思维导图, 了解各个知识点之间的关系, 为课堂学习做好准备。

5. 测试2 (Test 2)

在观看完 MOOC 的文化阅读视频后, 学生需要完成 3-5 道题目, 这些题目包括阅读理解单选题和单词释义填空题。这些测试题的目的是检查学生的学习效果, 帮助他们更好地理解视频中的文化阅读内容。

教师通过课堂测试题的结果, 了解学生对视频内容的掌握程度。对于学生在测试题中出现的错误, 教师会在评论区有针对性地进行纠错、答疑和解释, 以深化学生对知识的理解。

6. 活动 (Activity)

(1) 活动目标

- a. 促进学生对网络安全概念的深度理解。
- b. 培养学生在实际场景中应用网络安全知识的能力, 包括分析、评价和提出改进建议。
- c. 提高学生使用常见网络安全工具的技能。
- d. 增强学生对网络安全重要性的认识, 并引发他们对网络安全问题的关注。

(2) 活动形式

- a. 案例分析: 给学生提供网络安全案例, 让他们分析其中涉及的安全问题、攻击手段和防御措施。
- b. 方案设计: 要求学生根据所学知识, 为不同的组织或场景设计网络安全方案。
- c. 工具实践: 提供一些常见的网络安全工具, 让学生在实践学习中学习如何使用它们。

(3) 活动流程

- a. 导入: 展示一些近期的网络安全事件, 引起学生

对网络安全的重视。

b. 案例分析：将学生分成小组，分发网络安全案例。让学生在小组内讨论并分析案例中的安全问题、攻击手段和防御措施。每个小组推选一名代表进行发言，分享讨论结果。

c. 方案设计：以小组为单位，让学生为不同的组织或场景设计网络安全方案。鼓励学生考虑各种因素，如预算、现有资源和风险承受能力等。

d. 工具实践：向学生介绍一些常见的网络安全工具，并提供实践的机会。可以通过在线模拟器或实验室环境让学生亲身体验工具的使用。

e. 总结与展示：每个小组将他们的方案和工具实践结果进行展示和讲解。其他小组和教师可以提问和提供反馈。

(4) 支持和指导

在活动过程中，教师可以提供一些引导性问题，例如：在案例分析中，询问学生如何识别案例中的安全漏洞。在方案设计中，引导学生考虑网络、系统、应用和数据等不同层次的安全需求。

(5) 促进学生的参与和互动

a. 小组讨论：鼓励学生在小组内积极参与讨论，分享自己的观点和经验。

b. 实时投票：使用实时投票功能，让学生对一些关键问题进行投票，增加学生的参与度。

c. 教师点评与反馈：教师对学生的表现和成果进行点评，提供正面的反馈和建设性的建议。

(6) 活动效果评价

a. 方案评估：让学生相互评估对方的网络安全方案，从可行性、创新性和全面性等方面进行评价。

b. 在线测试：在活动结束后，提供一份关于网络安全知识的在线测试，检验学生对知识的掌握程度。

c. 收集反馈：通过在线问卷或讨论区，收集学生对活动的反馈意见，以便改进和优化活动设计。

通过以上活动，学生将在深度学习的过程中，提高应用所学知识解决实际问题的能力，进而实现高阶教学目标。

二、结论与建议

(一) 研究结论的总结

课程组基于O-PIRTAS模式对MOOC进行了课程变式设计，以满足信息安全专业英语教学的特殊要求。

通过将O-PIRTAS模式应用于MOOC课程设计，课程组能够更好地利用在线教育平台的优势，为学生提供更加灵活、自主的学习环境。这种变式设计可以包括重新组织教学内容、调整教学活动的顺序和时间安排，以及设计更加个性化的学习路径，以适应不同学生的学习风格和需求。

同时，基于O-PIRTAS模式的变式设计还可以更好地整合多种教学资源，如视频、文本、音频等，以提供更加丰富多样的学习体验。此外，通过引入互动性和协作

性的教学活动，如小组讨论、在线项目等，可以促进学生之间的交流和合作，培养他们的团队合作能力和解决问题的能力。

总的来说，基于O-PIRTAS模式对MOOC进行课程变式设计为信息安全专业英语教学提供了一种更加灵活、个性化和有效的教学方法，有助于提高学生的学习效果和专业英语应用能力。

(二) 对未来信息安全专业英语教学的建议

我们的MOOC课程目前仍在建设中，计划于2024年6月正式上线。将O-PIRTAS模式应用于信息安全专业英语教学中，有望提高教学效果和学生的专业英语应用能力。然而，在实践中还需考虑当前专业英语MOOC教学所面临的挑战，为了解决这些挑战，我们建议在未来的教学中注重实践应用、个性化学习路径、增加互动和协作、持续评估和反馈，以及加强教师培训和支持^[7]。首先是实践应用，我们将更加注重课程内容与实际信息安全场景的结合，通过案例分析、项目实践等方式，提高学生的实际应用能力。其次是个性化学习路径方面，根据学生的不同需求和背景，提供个性化的学习路径，让学生能够根据自己的节奏和兴趣进行学习。同时，在课程中增加更多的互动和协作元素，如小组讨论、在线协作项目等，促进学生之间的交流和合作。此外，课程组将建立完善的评估体系，收集学生的反馈意见，不断优化课程内容和教学方法，以提高教学质量。最后是加强教师培训和支持，帮助他们更好地掌握在线教学技能，提高教学效果。通过这些措施的实施，我们期望能够培养更多具备专业英语能力的信息安全人才，为信息安全领域的发展做出积极贡献。

参考文献

- [1] 王贇玲, 高晨阳. 新工科背景下信息安全专业英语教育教学改革探索[J]. 计算机教育, 2023, 0(11): 131-134.
- [2] 马杰. 信息化背景下线上教学课程设计与实施[J]. 黑龙江科学, 2022, 13(01): 130-131.
- [3] 郭建鹏. 翻转课堂教学模式: 变式—统一—再变式[J]. 中国大学教学, 2021, 7(06): 77-86.
- [4] 沈家悱, 黄莹. 大学英语听说翻转课堂的智慧设计与实践[J]. 现代英语, 2021, 3(19): 74-76.
- [5] 陈少薇. 翻转课堂模式在“英语教学技能训练”教学中的应用[J]. 科教导刊, 2022, 0(32): 99-101.
- [6] 刘超, 蔺兵兵, 徐正芳等. 课程思政视域下的课程教学改革研究与实践[J]. 继续教育研究, 2023, 7(04): 90-94.
- [7] 杨薛康, 张洁琼, 陆洲等. 新医科背景下《医学管理学》课程O-PIRTAS教学模式创新与实践[J]. 医学教育研究与实践, 2023, 31(01): 25.

作者简介: 吴邱涵(1995—), 女, 汉族, 湖北省武汉人, 硕士, 实验师, 研究方向为区块链与隐私保护, 物联网安全, 从事信息安全专业教学。