

任务驱动型翻转课堂教学模式在中药化妆品研究与开发课程中的应用

王 艳^{1,2,3*} 李肖夏⁴ 向蓓蓓⁴ 王冰瑶^{1,2,3*}

(1. 天津中医药大学中药制药工程学院, 天津 301617;

2. 天津市中药智能制药与绿色制药重点实验室, 天津 301617;

3. 现代中医药海河实验室, 天津 301617;

4. 天津中医药大学中药学院, 天津 301617)

摘要: 本文针对“中药化妆品研究与开发”课程教学中存在的实际问题, 创新性地将任务驱动教学模式与翻转课堂相结合, 构建了任务驱动型翻转课堂教学模式。通过课前任务设计、自主学习、课堂互动、成果展示等环节, 有效提升了学生的学习主动性和实践能力。研究结果表明, 该模式能够显著提高教学质量, 培养学生的创新思维和综合应用能力, 为同类课程的教学改革提供了有益参考。

关键词: 任务驱动; 翻转课堂; 中药化妆品; 教学改革; 创新人才培养

“中药化妆品研究与开发”是一门新兴的边缘交叉学科, 融合了中药学、中药化学、药理学、中药炮制学、中药制剂学等传统中医药领域知识, 以及有机化学、分析化学、皮肤生理学、细胞学、分子生物学等现代科学技术, 同时结合了化妆品配方设计、化妆品工艺学、化妆品质量控制、化妆品法律法规等专业知识。这种多学科交叉融合的特性使得课程内容涵盖面广、信息量大、知识点分散, 给教学带来了极大挑战。

传统以教师为主导的教学模式已难以满足该课程的教学需求。传统模式过分强调知识传授, 学生处于被动学习状态, 难以激发学习兴趣, 实践能力和创新能力培养效果欠佳^[1]。为克服这些弊端, 本研究尝试引入任务驱动的翻转课堂教学模式。该模式将学习内容从课堂内转移到课前, 学生通过观看教学视频、阅读推荐材料等方式进行自主学习。课堂时间则用于讨论、实验、项目实践等活动, 以问题为导向, 引导学生主动思考和解决问题, 培养其分析问题和解决问题的能力。

一、大学教育中存在的客观问题

(一) 应试教育模式积重难返

中国教育体系自义务教育阶段起, 便以应试教育为主导。这种模式强调知识的记忆和技能的训练, 将考试成绩作为衡量学生学习成果的唯一标准。长达12年的强化, 使得“以考试为目的学习”的观念深深根植于学生心中, 形成了一种难以打破的思维定式^[2]。尽管大学阶段不断探索“翻转课堂^[3]”、“PBL^[4]”(问题导向学习)等以学生为中心的教学模式, 试图打破传统应试教育的束缚, 提升教学质量。然而, 现实情况却是, 绝大多数高校课程仍以闭卷考试为主, 学生不得不将大量时间和精力投入到基础知识的死记硬背, 而对知识的运用和实际应用却关注甚少, 继续固化这种学习习惯^[5]。这种教育模式不仅限制了学生的思维发展, 还导致他们在面对复杂问题时缺乏独立思考 and 创新能力。此外, 应试教育的评价体系过于单一, 过分关注考试成绩, 而忽视了对学生综合素质的培养, 如团队协作能力、问题解决能力和实践能力等。这种教育模式虽然在一定程度上提高了学生的应试能力, 却未能为其未来的职业发展和终身学习奠定坚实基础。

(二) 大学教育体系的局限

大学教育体系的局限主要体现在课程设置、教学内容和评价体系三个方面。首先, 在课程设置上, 许多高校过度强调理论知识的传授, 而缺乏与实际应用相结合的实践环节。这种以理论为

中心的教育模式, 不仅限制了学生创造性思维的培养, 也难以满足社会对复合型人才的需求。例如, 许多工科专业的课程内容与实际工程应用脱节, 导致学生在毕业后难以迅速适应工作岗位的要求^[6]。其次, 在教学内容上, 许多课程内容更新缓慢, 未能及时反映学科发展的前沿动态。例如, 在信息技术领域, 部分高校的课程内容仍停留在传统编程语言的教学上, 而忽视了人工智能、大数据等新兴技术的引入^[7]。最后, 在评价体系上, 大学课程仍以考试成绩作为衡量学生学习成果的主要标准, 忽视了创造性思维和实践能力的考核^[8]。这种评价体系导致学生倾向于为考试而学习, 将学习重点放在死记硬背和解题技巧上, 缺乏探索和创新的动力。此外, 现有的评价体系往往忽视了对学生综合素质的考核, 如团队协作能力、沟通能力和领导能力等。因此, 优化课程设置、更新教学内容、改革评价体系, 已成为大学教育改革的重要方向。

(三) 人员因素的影响

人员因素主要体现在教师和学生两方面, 共同影响大学教育质量和效果。教师方面: 高校教师多为年轻应届硕士生和博士生, 缺乏教学经验, 常采用“灌输式”教学, 忽视对学生发散性思维、批判性思维和问题解决能力的培养。部分教师重科研轻教学, 教学内容与实际应用脱节, 课堂内容枯燥, 学生参与度低。学生方面: 长期应试教育使学生习惯被动接受知识, 缺乏独立思考和解决问题能力。部分学生缺乏自信, 害怕犯错, 学习动机功利化, 只关注考试和文凭, 忽视能力提升, 自主学习能力不足, 难以完成开放性课题或实践任务。因此, 提升教师教学能力和学生自主学习与创新思维能力, 是改善大学教育质量的关键。

二、中药化妆品研究与开发课程中存在的客观问题

(一) 多学科交叉带来的挑战

本课程为“中药化妆品微专业”核心课程, 面向中药学和药学专业学生。因前期课程差异, 部分学生存在知识盲区。学生需在短时间内处理大量信息, 既要巩固旧知识, 又要快速应用新知识, 学习压力较大。

(二) 学时限制与教学深度之间的矛盾

课程围绕六大类中药化妆品开发, 涵盖多种皮肤问题的病理、生理及药理知识。但18学时限制难以深入讲解每个单元内容。

(三) 理论与实践脱节的问题

课程旨在培养中药化妆品专业人才, 但目前存在理论与实践脱节现象。主要原因是教师多为博士毕业后直接任教, 缺乏企业

一线研发经验。

三、任务驱动型翻转课堂教学模式

(一) 翻转课堂的起源及其优势

翻转课堂教学模式起源于 20 世纪的美国,它颠覆了传统教学流程,将课堂讲授环节转移到课前。学生课前自主学习教学内容,课堂上则用于深入探讨、实践操作和互动交流^[9]。这种模式的优势是显而易见的。首先,翻转课堂提升了学生学习自主性,学生课前主动探索学习,可根据自身节奏反复研读内容。其次,它激发了学习兴趣,学生带着课前思考和问题参与课堂,能感受学习的乐趣和成就感。最后,它有助于促进学生知识的深度理解^[10]。课堂上,教师可针对学生课前学习中的问题进行重点讲解,学生通过讨论合作加深理解,实现从表面到深度学习的转变。

(二) 任务驱动教学模式及其优势

任务驱动教学模式源自建构主义学习理论,强调学习者主动构建知识,是实践该理论的有效途径。它将教学内容分解为具体问题清单,每个清单对应一个学习任务。学生在完成任务时,需要主动查阅资料、分析问题、寻找解决方案,并应用所学知识。此模式优势在于目标导向学习,学生明确任务,针对性学习。过程中,学生整合新旧知识,自主构建知识体系。同时,强调实践应用,通过解决实际问题,将理论转化为技能,提升解决复杂问题的能力,为未来奠定基础。

(三) 任务驱动型翻转课堂模式

任务驱动型翻转课堂结合了翻转课堂与任务驱动教学模式的优势,形成高效教学流程,主要包括以下四个步骤:

1. 任务设计

此环节为教学模式的核心起点。教师需依据教学目标与内容,设计富有挑战性和吸引力的学习任务,覆盖教学重难点,契合学生认知水平与学习能力。任务应目标明确、步骤清晰,使学生清楚任务内容、方法及预期效果。例如,在学习美白祛斑类化妆品时,教师可布置任务——每组开发一款具体美白祛斑产品(膏、霜、水、乳、面膜等)。

2. 课前自主学习

任务设计完成后,学生进入课前自主学习阶段。教师提供任务清单、学习资源及文献检索关键词,学生自主安排时间学习。此阶段,学生需查阅文献、书籍,观看教学视频,初步理解任务相关知识,分析任务要求,思考解决方法,并记录问题与疑惑。例如,针对“开发一款美白祛斑产品”任务,学生需根据教师提示,完成活性成分选择、剂型设计等工作,利用实验课条件开发制作产品,并通过照片或视频记录复杂问题,以便课堂交流。

3. 课堂互动与合作

课前学习完成后,学生带着成果和问题进入课堂,课堂成为互动合作平台。教师转变为引导者和组织者,组织学生分组讨论,针对任务清单深入探讨,分享学习心得。小组讨论中,学生相互启发、补充,共同解决问题。教师巡视指导,引导学生多角度思考,培养批判性和创新思维能力。例如,“开发美白祛斑产品”任务,学生可分组讨论实验设计方案,包括产品形态、功能性原料、辅助性原料的选择,实验步骤制定,数据采集与分析等。通过合作,学生发挥特长,共同完成实验设计,加深对中药化妆品开发任务的理解。

4. 成果展示与评价

课堂互动合作后,学生进入成果展示与评价阶段。各小组整理总结任务成果,以口头汇报、书面报告、演示文稿、实物展示

等形式展示。展示时,学生需清晰阐述解决方案、实验结果、观点论述等内容,并回答师生提问。教师和其他小组对成果进行评价,关注结果正确性与完整性,更重视学习态度、合作精神、创新能力、实践能力等表现。通过评价,学生了解自身优缺点,总结经验教训,为未来学习提供参考。例如,“开发美白祛斑产品”任务,学生可展示产品并供试用,介绍设计思路、操作要点等,其他同学和教师从外观、颜色、气味及试用感受等方面评价,帮助学生深入理解产品设计与制作要点。

(四) 教学效果评估

通过一学期的教学实践,我们对学生的学习效果进行了全面评估。采用问卷调查、访谈、成绩分析等多种方法,收集了相关数据,进行总结得到以下结论。

1. 学生学习积极性显著提高

问卷调查显示,85% 的学生表示对这种教学模式感兴趣,认为能够激发学习热情。课堂参与度从传统的 40% 提升至 75%。

2. 知识掌握程度明显改善

期末考试成绩分析表明,采用新教学模式后,学生的平均成绩提高了 15 个百分点,优秀率从 12% 提升至 27%。

3. 实践能力得到有效培养

通过项目实践环节,学生能够将理论知识应用于实际问题解决中。90% 的学生表示通过课程学习,掌握了中药化妆品研发的基本流程和方法。

4. 创新思维显著提升

在课程设计的创新性任务中,学生提出了多个具有市场潜力的中药化妆品创意方案,其中 3 个方案获得了校级创新创业项目资助。

四、结论

任务驱动型翻转课堂在“中药化妆品研究与开发”课程中成效显著。该模式激发了学生兴趣,提升了教学效果,培养了实践能力与创新思维。通过任务设计、自主学习、课堂互动、成果展示等环节,学生将理论与实践结合,为未来工作奠定坚实基础。

参考文献:

- [1] 王艳,刘睿,陈曦,等.翻转课堂在中药资源综合利用与产品开发课程中的运用[J].药学教育,2022,38(05):45-47+51.
- [2] 林德元.应试教育对大学学习的前摄抑制作用[J].科技视界,2019,(27):143-144.
- [3] 黄莉,徐涓娟,邓燕,等.PBL-Sandwich 混合教学模式在临床分子生物学检验技术实习教学中的应用[J].检验医学与临床,2024,21(14):2138-2141.
- [4] 贾珊中,廉润达.论新时代大学生创新思维现状和培养[C]//四川省科教创客研究会.2021 年科教创新学术研讨会论文集(第三期).大连海事大学,2021:2.
- [5] 许华勇,徐锐睿,林振衡.基于 PDCA 理论的新工科实践教学模式探索——以莆田学院新工科产业学院为例[J].沧州师范学院学报,2024,40(04):103-108.

基金资助:天津中医药大学 2023 年教育教学改革研究一般项目(2023YJY052)

作者简介:王艳,博士,教授,研究方向为中药药效物质基础和中药新药、化妆品、新产品研究与开发。