

成人教育的中药化学实验教学改革与创新研究

卫晓也

北京医药职工大学(中国北京同仁堂(集团)有限责任公司党校) 北京 100079

摘要: 中药化学作为一门重要的领域,扮演着传统中医药文化传承的关键角色。然而,中药化学实验教学一直面临着挑战,包括教学方法的陈旧、实验安全的关切以及学生学习动力的提升。本研究将深入探讨如何通过更新教学方法、强化实验安全管理、引入信息化技术、提高实验考核要求以及融合思政教育,推动中药化学实验教学的改革与创新,以期通过这些方法,能够更好地满足成人学生的学习需求,提高他们的实验技能和综合能力,同时弘扬传统中医药文化。

关键词: 成人教育; 中药化学实验; 教学改革; 创新

引言

中药化学实验教学在成人教育中具有重要地位,不仅涉及到传统中医药的核心知识,还直接关系到中药品质的保障。然而,传统的教学方法和实验管理方式已经难以满足不断演进的教育需求和社会要求。随着中药产业的不断发展,培养具备实际操作技能和综合能力的专业人才变得尤为重要。因此,中药化学实验教学需要不断改革与创新,以适应时代的要求。本研究将探讨一系列方法,希望药化学实验教学将更好地为成人学生服务,培养出更具实际竞争力的中药化学从业者,同时推动中药文化的传承和创新。

1 成人教育中中药化学实验教学改革与创新的必要性

成人教育中中药化学实验教学改革与创新的必要性可以从多个角度来阐释。第一,中药领域在全球范围内日益受到重视,成人学生需要获得相关知识和技能以满足市场需求,改革与创新的教学可以更好地培养中药领域的专业人才,促进就业机会。第二,更新知识。中药化学领域的研究和发展不断进展,新药材的发现和中药制备方法的改进需要及时更新教材和实验方法,以反映最新的科学知识和实践。第三,提高实践技能。中药化学实验是一个实践性强的领域,学生需要具备一定的实验技能。通过创新教学方法,可以更好地培养学生的实验技能,使他们能够更好地应对职业挑战。第四,提高学习积极性。创新的教学方法,如案例研究和问题导向学习,可以激发学生的兴趣和积极性,使他们更愿意学习中药化学,提高学习效果^[1]。第五,实验安全和质量保证。改革与创新可以提高实验室安全,减少事故发生的风险,确保学生和教师的安全。此外,质量保证措施可以确保教育质量和标准。总之,成人教育中中药化学实验教学的改革与创新是为了适应快速变化的社会和科技

环境,提供更好的教育体验,培养具备实际技能的专业人才,提高就业机会,并确保实验室安全和质量保证。

2 成人教育的中药化学实验教学改革与创新的方法

2.1 对中药化学实验内容进行合理安排

2.1.1 基础性实验

在成人教育中,改革与创新中药化学实验教学的基础性实验为学生提供了坚实的中药化学基础,使他们能够理解和掌握中药的原理和操作技能。在每个基础性实验之前,明确定义实验目标,使学生了解他们将学到什么,为何重要,以及如何进行实验。将基础性实验内容分解为不同的模块,每个模块涵盖一个特定的中药化学主题或技能,帮助学生逐步学习和掌握。通过反复练习和实践,帮助学生掌握各类提取装置、萃取装置、浓缩装置、分离仪器等的操作使用方法,需要时间和重复,以提高他们的技能水平。教师在实验室中要发挥重要作用,提供指导和示范,确保学生能够正确、安全地操作设备,教师应鼓励学生主动提问和解决问题。学生需要学会制板技术、纯化技术、定量技术以及薄层色谱(TLC)等基本实验技术^[2]。同时,强调细致观察实验现象的重要性,培养学生的观察力,教导学生如何准确记录实验数据,以及如何使用科学方法进行数据分析和处理。学生应该学会系统撰写实验报告,包括实验目的、方法、观察结果、数据分析、结论和讨论等部分。同时,确保学生有足够的机会在实验室中进行操作,实践是培养实验技能的关键,允许他们自主探索,同时提供必要的指导。以及设计定期的实验评估,以了解学生的进展,提供反馈和建议,帮助他们不断提高实验技能和理解。

2.1.2 典型性实验

针对典型性中药化学实验教学,特别是在学生经过

基础性中药化学实验教学的相关训练之后,可以采用下述方法,以强化他们的实验技能和培养对中药化学成分深入探究兴趣:第一,明确定义实验目标。在进行典型性中药化学实验之前,明确定义实验目标,确保学生了解实验的目的和重要性。在这个情况下,实验目标可以是有效提取分离生物碱成分并进行科学鉴定。第二,模块化教学。将典型性实验内容分解为模块,每个模块涵盖一个特定的实验主题,帮助学生逐步掌握实验步骤。第三,学生参与实验设计。鼓励学生参与实验设计,让他们提出实验方案,选择合适的提取和分离方法,以激发他们的主动性和创造力。第四,实验操作培训。指导学生正确的提取和分离操作,包括溶剂提取技术、萃取技术、结晶等,确保他们了解每个步骤的目的和原理。第五,重结晶技术。教导学生如何通过重结晶处理,有效分离出两类生物碱成分的单体,强调正确的结晶方法和实验步骤。第六,重现性验证。引导学生对实验进行多次重复,以验证实验方法的重现性和可靠性,有助于他们理解科学研究的可靠性和重要性。实验中可以加入实际的中药样本,以激发学生对中药化学成分的探究兴趣,通过亲身体验,学生可以更深入地理解中药化学的复杂性^[3]。通过这样的典型性中药化学实验教学,学生将不仅获得实验技能,还能深入了解中药化学领域,减少畏难心理,并建立对溶剂提取技术、生物碱成分的检识以及TLC鉴定等相关技术的掌握。

2.1.3 综合性实验以及设计性实验

在成人教育的中药化学实验教学改革创新中,综合性实验和设计性实验对于培养学生的综合能力、团队协作能力和创新思维至关重要,可以帮助学生更好地应对未来从事中药类药品生产和质量检验等相关工作。在综合性实验和设计性实验中,明确定义实验目标,要求学生不仅完成特定的实验操作,还要深入分析实验结果,解释数据,形成结论,或者在设计性实验中制定研究方案,实验目标也可以涵盖团队协作和创新方面的要求。综合性实验包括分析复杂中药样品的成分,定量分析中药中的特定物质,或者验证中药的药效等,学生需要综合运用他们在基础和典型性实验中学到的技能和知识来完成这些任务。在设计性实验中,学生可以被要求提出一个研究问题,设计实验方法,执行实验,分析数据,提出结论,并可能提出改进方法,有助于锻炼学生的创新思维和问题解决能力。同时,强调团队协作的重要性,学生可以组成小组,共同合作完成综合性或设计性实验,帮助他们培养协作、沟通和领导能力。综合性实验和设计性实验需要充分的实践操作,学生需要亲自

执行实验,记录数据,分析结果,并解释实验现象,增强他们的实验技能。在实验结束后,学生需要分析实验数据,讨论结果,并撰写综合性实验报告或设计性实验研究报告,有助于提高他们的科学写作和表达能力。综合性实验和设计性实验项目为学生提供了更具挑战性的实验经验,促进他们的创新思维和综合分析能力的培养,不仅培养了学生的实验技能,还有助于提高他们的职业发展和未来工作中所需的综合素养。

2.2 重视课程思政与中药化学相融合

将课程思政与中药化学教学相融合是非常有意义的,不仅有助于学生的综合素质教育,还能够弘扬传统中医药的理念和文化,培养学生的思想政治觉悟。在中药化学教育中,不仅仅是传授知识和技能,还应注重"立德树人"的教育目标。这意味着教育应当强调学生的道德品质、社会责任感和公民意识。通过中药化学教育,可以引导学生理解传统中医药的精神,包括尊重自然、和谐共生,培养他们的伦理观念。同时,引入经典中医药文献,如李时珍的《本草纲目》和张仲景的《伤寒杂病论》,可以帮助学生更深入地理解传统中医药的核心理念,这些文献中包含丰富的中药知识和草药应用方法,同时也反映中医药对自然、生命和健康的哲学思考。同时,通过案例研究和讨论,学生可以学习中药从业者应遵循的道德准则,如尊重患者,诚实守信,关心社会责任等^[4]。另外,强调中药化学与社会的联系,教育学生认识到中药化学领域的研究和实践如何与社会的健康和福祉相关,激发学生的社会责任感,鼓励他们为社会健康和中医药传统的保护和传承贡献力量。课程计划应充分考虑如何将思政教育融入中药化学教育,可以通过选择相关的案例、讨论题目,或者组织社会实践活动,以引导学生思考伦理和社会问题。

2.3 引入信息化,促进教学现代化

引入信息化技术是中药化学实验教学改革创新的重要手段,可以提高教学的质量和效率,使学生更好地理解实验操作。针对中药化学实验,可以录制实验教学视频,覆盖实验的各个环节,包括提取、分离、检识等操作,视频可以用于课堂教学,也可以在学习材料中提供给学生,以供他们自主学习。实验教学视频能够使学生更生动地了解实验操作,他们可以观看实验过程,了解正确的操作步骤和技巧,以及如何安全地使用实验设备和试剂。中药化学实验需要高度精准的操作,包括使用特殊仪器和设备,将教学录像录制下来,可以帮助学生更好地掌握正确的操作方式,使其标准化,还能防止一些常见的实验失误。通过观看实验视频,学生可以在

实际操作之前更充分地了解实验过程,提高他们的自信心,减少可能的操作错误和不确定性。同时,学生可以在自己的节奏下观看教学视频,以满足个性化学习需求,有助于提高学生的学习体验和学术成就。通过引入信息化技术,中药化学实验教学变得更加现代化和生动,有助于提高学生对实验操作的理解和掌握。

2.4 以实践技能考试,激发学生学习热情

实践技能考试在成人教育中旨在激发学生的学习热情,评估他们的实验水平,培养实际操作技能和综合能力。考核评价标准的三级考核层次:第一,基础实验技能训练。包括了科学方法,设备的选择和清洗,药材的使用,填料的使用,纸色谱的操作,色谱行为的观察,实践的报告,以及操作时间清场等等,按照考试内容的不同给予相应的分数,满分为100,鼓励学生全面掌握实验的各个环节,确保他们具备基本的实验操作技能。第二,验证及设计能力训练。考核包括实验预习、实验操作、数据分析、实验报告等,学生需要展示他们对实验过程的全面理解和能力。通过这考核,学生将不仅掌握每个步骤,还培养实验操作和动手能力。第四,综合素质和科学研究创造能力的测验。强调学生的综合能力,包括实验设计, PPT演示,以及对实验结果的分析与总结,学生需要展示综合分析和科研创新能力,通过考核,学生将有机会培养科研思维 and 创新能力,将所学的中药化学知识应用于实际问题的解决。因此,实践技能考试可以激发学生更积极地学习,因为他们知道他们需要通过实际操作来获得好成绩。实践技能考试强调实际操作技能的培养,有助于学生更好地掌握实验操作,确保他们在未来的职业中能够胜任相关任务。

2.5 加强安全教育,加强实验室安全管理

安全教育应该在实验课开始之前进行,以引导学生了解实验室安全规程和潜在风险。学生应该学习并理解实验室的安全使用规程,包括处理废液和化学废物的规定,以及如何应对突发事件和事故。可以使用实验安

全案例的视频展示,以生动形象的方式向学生展示潜在危险和正确的应对方法,以及在实验室内进行实际的现场演示,让学生亲眼见到正确的操作步骤,以及实验操作中的安全关注点。学生应清楚了解废液的处理规程,包括将废液倒入废液收集,而不是下水道,以防止对环境造成污染,废液桶应由学校的资产管理处进行定期的统一处理,确保废液的安全处置。授课教师应在实验室内全程监督和指导学生的实验操作,确保学生遵守安全规程,采取正确的实验操作步骤。教师应通过强化学生的安全意识,提醒他们始终关注实验安全,采取预防措施,减少潜在风险。强化安全教育和管理有助于确保学生在实验中的安全,学生了解潜在风险,学习正确的操作步骤,可以降低实验中发生意外事件的可能性。正确处理废液可以保护环境安全,避免对水资源和生态系统造成损害,安全教育还可以提高学生的安全意识,减少焦虑,有助于提高学习效果。

结论:成人教育的中药化学实验教学改革与创新研究为中药学科的未来发展提供了新的方向和动力,这一领域的不断演进和创新对于保护和传承传统中医药文化至关重要。未来,中药化学实验教学的改革与创新将继续前行,以适应不断变化的社会需求和行业发展。成人学生将更好地准备,成为中药领域的专业从业者,并在中药药品的生产、质量检验和研究中发挥关键作用。

参考文献

- [1]周俊飞,来冰华,周桂生等.中药化学实验教学实践及改革方法[J].现代医药卫生,2022,38(21):3759-3762.
- [2]于鑫,张霞,付雪艳等.基于高职教育的中药化学实验教学改革的探讨[J].现代职业教育,2021(50):220-221.
- [3]杜锬,支燕乐,薛贵民等.中药化学实验教学改革的探索[J].中国教育技术装备,2021(22):110-112.
- [4]孙彦君,陈辉,张艳丽等.中药化学实验教学改革的探讨[J].中医药管理杂志,2021,29(21):12-14.