

“多元融合”教学法的人机交互课程实践研究

刘宝娥

(集宁师范学院, 内蒙古 乌兰察布 012000)

摘要: 研究一种“多元融合”教学方法, 建立了“教——学——评”一体化融合教学理念, 以学生为中心, 建构多元智能教学过程。目的是推动人机交互课程教学改革, 提高教学质量, 培养适应时代需求的高素质人才。

关键词: 多元融合; 教学方法; 人机交互

科技发展和教学信息化推动了教育方式的变革。新颖的教学法、理论和手段为教育创新注入动力。“多元融合”教学法结合跨学科整合、多元化评价和多样化教学手段, 为教师提供丰富资源, 通过多媒体和网络平台筛选优质素材, 使教学内容更精炼、生动。人机交互作为多学科交叉领域, 课程建设注重跨学科融合, 适应“多元融合”教学特点, 并强调以用户为中心的设计、实现和评价。

本文探讨了人机交互课程的教学实践, 结合跨学科知识、教学方法和评价体系, 旨在提高学生的综合素养、创新和实践能力。强调学生中心, 打破传统学科界限, 采用多元评价促进教学评价一体化, 创造多样化学习环境, 通过实践锻炼学生思维, 培养社会应用型人才。

1 人机交互课程传统教学的难点

人机交互课程作为一门融合多学科知识的重要课程, 在培养学生创新思维、实践能力和综合素养方面发挥着重要作用。随着信息技术的不断迭代, 人机交互技术呈现出迅猛发展态势, 广泛应用于智能设备、虚拟现实、增强现实等多个领域。这对人机交互课程的教学提出了更高要求, 不仅要传授学生扎实的理论知识, 更要注重培养其实际应用能力和创新思维, 以适应行业发展的需求。

“人机交互”课程的教学特点是“理论+实践”, 内容多、深度大、技术繁杂。传统的人机交互课程教学方法存在诸多局限性, 这些问题在教学方式、实践环节、作业设计和评价方式等方面均有体现, 严重影响了学生的学习效果和能力培养。

1.1 教学主要依赖教师讲授, 学生被动接受, 缺少主动参与和互动, 这难以激发学习兴趣和积极性。

传统教学以教师讲授为主, 学生处于被动接受知识的状态。人机交互课程的理论知识涵盖人机交互的各种概念、模型、设计原则等, 丰富的内容能全面培养学生能力, 但也容易让学生感到学习压力大, 难以在有限时间内全部掌握。

在讲解人机交互的理论知识时, 教师往往只是单纯地阐述概念和原理, 没有引导学生进行深入思考和讨论, 学生对知识的理解仅停留在表面, 难以真正掌握。这种教学方式无法激发学生的学习兴趣 and 积极性, 学生在课堂上容易感到枯燥乏味, 注意力不集中, 导致学习效果不佳。同时, 由于缺乏互动, 教师也难以了解学生的学习情况和需求, 无法及时调整教学策略, 影响教学质量的提升。

1.2 在教学内容方面, 存在理论与实践脱节

人机交互课程是一门实践性很强的课程, 涉及心理学、计算机科学、设计学等多学科知识, 通过实践加深对知识的掌握, 提高实际应用能力。然而传统教学中实践教学环节相对薄弱。实践教学的时间安排较少, 导致学生没有足够的时间进行实际操作和

项目实践。实践项目的设计也存在问题, 部分实践项目过于简单, 缺乏综合性和挑战性, 无法锻炼学生的实践能力和创新思维。一些实践项目只是对教材中的案例进行简单的模仿和重复, 没有涉及实际的应用场景和复杂问题的解决, 学生在实践过程中无法充分发挥自己的能力, 难以达到预期的实践教学效果。实践教学的指导也不够到位, 教师在实践教学中往往只是简单地布置任务, 没有给予学生足够的指导和反馈, 学生在实践中遇到问题时难以得到及时的帮助和解决, 影响了实践教学的质量和效果。

1.3 在作业设计和评价方面, 传统教学方法存在形式单一、评价内容片面

传统作业主要测试理论知识记忆和理解, 忽视实践和创新。学习人机交互后, 作业可能仅限于回答设计原则和应用, 未涉及实际设计项目检验。作业内容与实际应用脱节, 不利于学生将知识应用于实践, 也不助于了解行业动态, 影响职业发展和综合素质提升。

传统教学评价方式单一, 主要依赖考试成绩, 侧重理论知识, 忽视实践、创新和团队协作能力的评估。期末考试多为理论题, 少有实践和设计题目, 导致学生重记忆轻实践和创新。评价主体主要是教师, 缺少学生自评、互评和外部评价, 影响评价的全面性和客观性。评价过程缺乏动态性, 仅关注结果, 忽略学习过程和进步, 不利于学生全面发展和个性化成长。

2 多元融合教学法的设计与实施

多元融合教学法是一种创新的教学理念和方法, 它强调在教学过程中有机融合多种教学元素, 以满足学生多样化的学习需求, 提高教学质量和效果。在人机交互课程中, 多元融合教学法的内涵丰富而深刻。它不仅仅是多种教学方法的简单叠加, 更是在教学目标的引领下, 将教学方法、教学资源、教学技术以及教学评价等要素进行系统整合, 形成一个有机的整体。

2.1 教学方法的多元融合

2.1.1 “以学生为中心”的教学理念

“以学生为中心”的教学理念是现代教育的核心思想, 它强调学生在教学过程中的主体地位, 充分考虑学生的个体差异和发展需求, 制定具有针对性和层次性的教学目标。教师应采用多样化的教学方法, 满足不同学生的学习风格和需求。对于基础较弱的学生, 教学目标可以侧重于基础知识的掌握和基本技能的培养; 而对于学习能力较强的学生, 则可以设定更高层次的目标, 如培养其创新思维和综合应用能力。在人机交互课程中, 对于刚接触该领域的学生, 教学目标可以是让他们了解人机交互的基本概念、原理和常见技术; 而对于已经有一定基础的学生, 教学目标可以设定为能够独立设计并实现一个具有一定功能的人机交互系统。

2.1.2 “学、教、做”一体化融合

构建完整、连贯的教学体系,提高教学质量和学生学习效果。采用“课前预习、课上讨论”的建构主义课堂教学法,以学生为中心,教师辅助学生意义建构。运用多元智能培养策略,注重基础理论、实践技能与综合应用的同步发展。教师引导学生撰写人机交互相关报告、论文,鼓励积极发言,促进知识交流。针对逻辑数学智能强的学生,安排参与人机交互算法设计、数据分析等任务,运用数学方法挖掘用户行为数据,优化设计。

2.1.3 引入“云教育”的多媒体线上多元智能培养方法,从理论分析、方案设计等多维度提升学生的能力水平。

整合线上线下教学资源,增强学习体验和教学效果。人机交互课程中,线上资源如视频课程、电子教材和互动,支持学生自主学习。视频课程助于理解人机交互知识。线下互动则提供面对面交流和实践,教师解答问题,组织讨论和案例分析,促进学生思维拓展和理论应用。

混合教学模式显著提升了人机交互课程的教学效果。学生学习积极性和主动性增强,自主学习和创新思维得到发展。他们能灵活安排学习时间,选择适合自己的资源,提高效率。线上线下互动促进了合作与交流,培养了团队协作和沟通能力。学生不仅掌握了理论知识,还提升了实践和问题解决能力,为职业发展打下基础。

2.2 教学内容的多元融合

2.2.1 跨学科知识融合在人机交互课程教学中,积极引入计算机科学、心理学、设计学等多学科知识,实现跨学科知识的有机融合,对于拓宽学生知识面、培养学生综合运用知识的能力具有重要意义。

在讲解人机交互的设计原则时,不仅从计算机科学的视角阐述交互系统的功能实现和技术原理,还引入心理学中的认知心理学和用户体验理论,让学生了解用户在使用交互系统时的认知特点和行为规律。通过分析用户的注意力、记忆力、感知能力等因素对交互设计的影响,使学生明白如何设计出符合用户认知习惯、易于操作的人机交互界面。从设计学的角度,讲解界面的美学原则、色彩搭配、布局设计等知识,培养学生的审美能力,使他们能够设计出既实用又美观的人机交互界面。

2.2.2 理论与实践融合

在人机交互课程教学中,注重理论与实践的有机结合,通过实际项目让学生在实践中深化对理论的理解,提高实践能力,是教学内容多元融合的重要体现。

通过这样的理论与实践融合教学,学生能够在实际项目中深入理解人机交互的理论知识,将抽象的理论转化为具体的实践操作,提高实践能力和解决实际问题的能力。在项目实践中,学生还能够培养团队协作能力。

2.3 作业与评价的多元融合

在人机交互课程中,为了全面考查学生对知识的掌握和能力的发展情况,作业设计应突破传统书面作业的局限,采用多样化的形式。除了传统的书面作业,如简答题、论述题等,以考查学生对人机交互理论知识的理解和记忆外,还应增加项目作业、实践报告、小组作业等形式。

多样化的作业设计满足不同学生需求,激发学习积极性。动手实践的学生通过项目作业和实践报告提升实践能力;团队协作能力强的学生通过小组作业培养协作和沟通技能。这种设计全面评估学生的知识和能力,为教学评价提供全面客观依据,促进学生全面发展。

在人机交互课程中,构建多元化的评价体系对于提高评价的客观性和全面性至关重要。评价体系应涵盖教师评价、学生自评、互评等多种评价方式,同时注重过程性评价与终结性评价相结合。

在数据科学与大数据专业 2022 级学生中进行多元融合教学改革,对比无教学改革的软件工程专业 2022 级学生。表 1 分别各取实验组和对照组学生期末成绩的对比。

表 1 学生期末成绩对照 ($\bar{x} \pm S$, 分)

组别	成绩	t	P
实验组 (n=42)	73.78 $\pm$ 4.883	2.031	0.038
对照组 (n=42)	69.07 $\pm$ 3.765		

统计分析实验组和对照组的考试结果,实验组为 73.78 $\pm$ 4.883 分,意味着实验组学生的平均成绩是 73.78 分,成绩的标准差为 4.883 分;对照组平均成绩是 69.07 $\pm$ 3.765 分,即平均成绩 69.07 分,标准差 3.765 分。有效验证了建立线上教学方法的有效性。通过独立样本 t 检验,得到 t=2.031, P=0.038。由于 P<0.05,说明实验组和对照组的的成绩差异具有统计学意义。

实验组的平均成绩高于对照组,这说明实验组采用的教学方法可能更有效。这可能是因为实验组使用了多元融合的教学方式,帮助学生更好地掌握人机交互课程的知识 and 技能,从而在期末成绩上展现优势。

3 总结

将多元融合教学法融入人机交互课程的教学实践中,它融合了多种教学方法,每种方法都有其独特的优势和适用场景,能够满足不同学生的学习风格和需求。解决了当前教学中存在的问题,整合了多种教学方法、资源和技术,设计科学合理的教学流程和评价方式,提升了教学质量,培养适应时代需求的高素质人才。

未来研究可探讨多元融合教学法对学生综合素质及职业发展的影响。研究应关注如何通过该教学法提升学生的沟通、领导和团队协作能力,并评估其对学生职业发展的长期影响。通过跟踪调查毕业生,了解他们在工作中的表现,为教学改革提供实践依据。

参考文献:

- [1] 朱斌,吴凡.新工科视域下数字媒体技术人才培养方案探究[J].浙江树人大学学报:自然科学版,2018,18(2):42-56.
- [2] 李散散,杨刚.“双创”教育理念引领下实践教学体系的构建与实践:以数字媒体技术专业为例[J].中国教育信息化,2020(14):19-24.
- [3] 李散散,胡垂立.互联网+背景下四合一创新创业教学体系研究[J].中国教育技术装备,2019(10):9-11+20.
- [4] 田巧莉.慕课视域下应用型本科教学改革的研究:以创新创业教育为例[J].教育现代化,2020,7(54):50-53.
- [5] 潘教峰.数实融合塑造发展新优势:人机物三元融合新形态[J].中国科学院院刊,2024,5(39):1-7.

基金项目:课题级别:内蒙古自治区教育科学十四五规划 2024 年度立项课题(课题批准号:NGJGH2024456),课题名称:“多元融合”教学法的人机交互课程实践研究,课题类别:自治区规划课题;。

基金项目:课题级别:集宁师范学院 2024 年度校级科研项目(课题批准号:jsky2024014),课题名称:基于 Hadoop 技术的海量数据存储研究,课题类别:校级自然科学一般项目。

作者简介:刘宝娥(1975-),女,汉族,集宁师范学院计算机与大数据学院,硕士,副教授,研究方向:计算机教育。