

装备构造类课程教学效果的定量评估与改进

张毅伟

海军士官学校

DOI:10.12238/mef.v7i5.7965

[摘要] 本文探讨了装备构造类课程教学效果的定量评估方法及其改进策略。随着科技的快速发展,装备构造类课程的重要性日益凸显,然而目前的教学效果评估方法仍存在诸多不足。本文总结了现有的定量评估工具和技术,分析了其在实际应用中的优势和局限性,并提出了一系列改进建议。研究表明,通过引入现代信息技术、改进评估指标体系以及加强师生互动,可以显著提升课程教学效果。

[关键词] 装备构造课程; 教学效果; 定量评估; 改进策略; 现代信息技术

中图分类号: G423.06 文献标识码: A

Quantitative evaluation and improvement of teaching effectiveness in equipment construction courses

Yiwei Zhang

Naval Noncommissioned Officers School

[Abstract] This article explores the quantitative evaluation method and improvement strategies for the teaching effectiveness of equipment construction courses. With the rapid development of technology, the importance of equipment construction courses is becoming increasingly prominent. However, there are still many shortcomings in the current teaching effectiveness evaluation methods. This article summarizes existing quantitative evaluation tools and techniques, analyzes their advantages and limitations in practical applications, and proposes a series of improvement suggestions. Research has shown that by introducing modern information technology, improving the evaluation index system, and strengthening teacher-student interaction, the effectiveness of curriculum teaching can be significantly improved.

[Key words] Equipment Construction Course; Teaching effectiveness; Quantitative evaluation; Improvement strategy; modern information technology

引言

装备构造类课程作为工程教育的重要组成部分,对培养学生的实践能力和创新精神具有关键作用。然而,如何有效评估和改进该类课程的教学效果一直是教育界关注的焦点。传统的评估方法多依赖于学生的主观反馈和教师的经验判断,缺乏科学性和系统性,难以全面反映教学效果。随着教育技术的发展,定量评估方法逐渐受到重视,成为提高教学质量的重要手段。

1 装备构造类课程教学效果评估的现状

1.1 评估方法综述

1.1.1 传统评估方法

在中国大陆地区,针对装备构造类课程的传统评估方式,主要依靠学生提供的个人主观评价以及教师凭借经验所作出的判定,涉及的手段主要有三项,分别是课程终点的学员满意度调研、课内对话交流,以及教师针对学生表现所作的定性分析,在进行学生满意度的调研时,常规做法是借助问卷调查这一工具,

以书面形式收集学生们对于课程所涵盖的具体内容、教师所采取的教学方法,以及教师的教学表现等方面的个人看法与反馈,教师根据在课堂上的直接观察以及学生们的参与程度,进行综合性的评价,以此对孩子学习成果进行整体性的判定。

1.1.2 现代定量评估方法

伴随着教育技术的进步,现代定量评估方法在装备构造类课程中的应用逐步增加,所述手段涵盖了数据分析软件的应用、在线学习平台所采用的数据跟踪技术、大数据分析技术,以及学习分析技术,利用网络平台,可以详细追踪并记录学生在学习过程中的进展、网络测验的成绩以及他们参与交流的频次,进而对学生的学习成果进行量化分析,进一步地,依托先进的大数据分析工具,可以实现不同数据源的汇集与融合,从而生成涵盖多维信息的全面评估报告。

1.2 现有评估方法的优势

1.2.1 主观反馈的作用

在评价装备构造类课程的教学成效时,学生的主观反馈信息起到了关键性的作用,学生所提供的反馈,使得教师得以洞察课程在学生心中的实际反响,进而揭示教学过程中的缺陷与不足,某高等教育机构在课程终了之际实施问卷调研,结果显示,大量学生反馈课程理论知识含量过高,实际操作部分不足,根据学生的反馈意见,教师计划在下一学期中提高实验和实训课程的比重,目的是为了增强教学的实践性和实效性^[1]。

1.2.2 经验判断的价值

教师依据个人教育经历所做出的判断,是评估体系中用以判定学生学习成果的传统方式的重要组成部分,资深教育工作者凭借丰富的授课经验,在持续的教学活动中,能够精细地洞察学生面临的学习挑战和疑问,在某关于装备构造的课程中,教师观察到学生在理解复杂概念上普遍遇到了难题,因此,教师调整了教学策略,引入了更为直观的教学辅助工具和具体案例分析,这一改变显著提升了学生的理解力和学习成果。

1.3 现有评估方法的局限性

1.3.1 科学性不足

在评价手段方面,传统的做法依赖于主观意见与经验主义的评估,这种方式不具有科学基础和客观性,学生所提供的反馈,通常受到其个人情绪以及主观感受的影响;与此同时,教师的经验判断力,也可能带有主观偏向,这二者在评价教学效果时,均不能做到全方位且精确的反映,部分学生对课程难度高给予较低评价,然而此现象并不意味着教学效果不佳,而是指教学内容应更贴合学生实际能力。

1.3.2 系统性欠缺

目前所采用的评估手段,在构建系统性方面,表现出一定的缺陷,在过往的评估实践中,普遍存在的问题是缺乏一个结构化的评估指标框架,这导致评估难以进行量化处理及相互之间进行有效比较,部分教学科目在评价学生的学习成果时,过度依赖期末考试的成绩,忽视了日常成绩、课堂互动以及实验操作等多元化因素,这样的评价方式不全面,难以准确揭示学生的真实学习状况。

2 装备构造类课程教学效果定量评估的工具与技术

2.1 常用定量评估工具

2.1.1 量表与问卷

在装备构造类课程的教学效果评价过程中,经常采用量表和问卷这两种定量评价手段,广泛采用量表和问卷这两种工具,量表通常涵盖多个方面的评估,例如教学内容的难度、教师的教学能力、课程的实际应用价值等,通过量表数据进行统计分析,可以对学生对课程整体的满意程度进行量化评估^[2]。在进行问卷调查时,着重于开放性问题,以此为学生提供表达详细意见与建议的空间,采纳此种途径,能促进反馈信息的深化。

2.1.2 数据分析软件

在装备构造类课程的教学过程中,数据分析软件扮演了至关重要的角色,它使得教学效果的量化评估成为可能,伴随着信息技术的发展,各种数据分析软件在教育评估领域得到了广泛

的应用,教育领域中,教师和教育管理者经常利用SPSS、SAS和R语言等软件工具,对大量评估数据进行深入的统计分析与图形化展示,通过这些方法,他们能全面把握课程的教学成效。

2.2 先进评估技术的应用

2.2.1 大数据分析

在大规模数据处理技术的辅助下,对装备构造类课程的教学成果进行多维度的分析与评价,此举对于提升教学效率与质量具有显著影响,利用大数据技术,可以汇总并分析来自不同来源的大量信息,例如在线学习平台、学生学习行为,以及教学资源使用情况等,通过深入的挖掘与分析,我们能够揭露这些数据背后隐藏的教学模式以及学生的学习习惯。

2.2.2 学习分析技术

学习分析技术涉及使用数据挖掘和机器学习等方法,目的在于对学习过程及其成效进行详尽的分析与预测,在有关装备构造的课程教学过程中,分析技术的应用能辅助教师跟踪学生的学习进度,同时预测其学习成果,进一步实现量身定制的教学辅助手段。

运用学习分析技术,能够对教学资源的使用成效进行详细评估,在某高等教育机构中,通过调查学生利用各类教学辅助材料,如视频、电子书籍及习题的情况,观察到视频材料在学习成效方面的表现尤为突出,依据该分析结论,学校加大了对视频资料的资本投入,并对资源分配方式进行了改善,从而提升了课堂教学的整体成效。

3 装备构造类课程教学效果的改进策略

3.1 引入现代信息技术

3.1.1 在线学习平台的应用

在中国教育领域,利用网络平台的工具特性,对装备构造类课程的教学成果进行显著提升,这一策略已成为一项关键方法,网络学习平台集结了各式各样的教育资源。位于北京的某高等教育机构采取了一种创新方式,即导入大型开放式在线课程(MOOC)平台,进而实现了有关装备构造的课程教学内容在网络环境下的迁移与共享,学生群体通过观察教育性视频资料、独立探索课程章节,同时投身于网络论坛交流及互动式检验活动,从而极大地增强了学习的机动性和自我管理能力。

此外,网络教学平台提供数据跟踪功能以及学习行为的分析服务,教师利用特定技术平台,能够捕获学生的学习进展、网络测验成绩以及课堂参与度等数据,通过这些实时信息,教师能够精准掌握学生的学习状况,并依据所收集的数据来优化和调整其教学方法和计划。

3.1.2 课堂互动工具的使用

在装备构造类课程中,运用特定的课堂互动工具,是增强教学效果的关键策略之一,在传统的教学环境中,教师和学生之间的交流通常受到限制,然而,随着现代信息技术的飞速发展,多种多样的互动工具应运而生,其中包括即时反馈系统(俗称“clickers”)、网络在线投票功能以及提供实时问答服务的在线平台等,这些工具极大地丰富了教学互动的形式,为师生之间

的沟通开启了新的可能,此类教学辅助工具,能显著促进课堂教学的互动性,从而有效提高学生的参与度和激发他们的学习积极性^[3]。

在某高等教育机构,教师利用了一套能够即时接收学生答案并作出反馈的系统,学生得以利用手头便携的移动电子设备,如手机或平板电脑,在短时间内响应教师提出的问题,该系统能够迅速搜集并呈现所有学生的回答数据,借助该方法,教育工作者能迅速把握学生在课程知识上的吸收程度,继而依据所获反馈信息对教学进程与策略作出相应调整,进而提升课堂教学的成效。

3.2改进评估指标体系

3.2.1多维度评估指标

改进针对装备构造类课程的评估指标体系,是提高教学效果的一个关键环节,传统的评价方法通常只关注学生的考试成绩和自身满意度,却忽视了其他关键性因素,一个多维度的评估指标体系能够综合考虑从不同角度获取的教学效果信息,这包括学生对知识的掌握程度、实际操作能力、创新思维能力以及与他人协作共同完成任务的精神。

一所大学在其装备构造课程教学中,采纳了项目评估体系作为评价手段,学生群体通过集体合作的方式,致力于实际项目的实施,而教师则根据项目实施的成果、团队内的协作互动以及创新要素等多个评价维度,对学生的表现进行细致的评价,此举不仅评估了学生在知识运用方面的技能,亦在实践中锤炼了他们的能力,并激发了创新思维,从而在多方面优化了教学成果。

3.2.2动态评估模型

动态评估模型涉及教学过程中连续性的评价机制,通过此模型的实施,得以依据评价所得的结果,对教学策略做出灵活的适应性调整,与期末评估的传统方式相较,动态评估展现出更高的灵活性与实时性,它能辅助教育者及时识别并处理教学过程中所出现的问题。

在高等教育机构在其装备构造课程教学过程中,实行了一种以学习分析为基础的动态评估模型,教师通过网络学习平台,能够即时获取学生的学习信息,并运用学习分析技术,对所收集的数据进行加工与评估,若监测到部分学生的学习进展缓慢,系统将立即向教师提示警示,教师可依据该信息,为学生提供量身定制的辅导,以此防止学生落后,借助于实时监测与评价,授课机制得以优化,进而增进学习成果的显著增进^[4]。

3.3加强师生互动

3.3.1增加反馈渠道

为了优化装备构造类课程的教学成果,关键在于增加教师与学生之间的相互交流,并构建有效的反馈途径,通过不同途径

搜集学生的反馈信息,教师能够更加深入地把握学生的需要与面临的难题,并据此及时对教学材料及手段进行调整。

一所大学在其装备构造课程环节中,构建了多元化的反馈机制,这些机制涵盖了课程终期的问卷评估、课堂实时反馈工具以及课后在线交流论坛等多个方面,学生们得以利用各种提供的途径,随时向教师提出问题及建议,教师们则根据收到的反馈信息,持续对教学方法进行优化,由此实现了优异的教学成效。

3.3.2提升教师培训

提升教师的教学水平和专业素养是改进装备构造类课程教学效果的基础,定期举办的教师进修课程以及教育讨论会议,为教师提供了持续吸收新颖教学观念与技巧的渠道,进而能够有效提升其课堂教学的质量。

例如,一所高等学府每年规律性地安排负责装备构造类课程的教授和讲师参与教学技能提升的培训以及专题讨论会,经过一系列培训活动,教师群体不仅在其专业领域知识和教学能力上得到增强,同时掌握了如何高效运用现代信息技术手段优化教学过程,进而实现了教学品质的显著升华。

4 结语

装备构造类课程作为工程教育中的重要环节,其教学效果的评估与改进对培养高素质工程技术人才具有重要意义。本文详细探讨了当前中国装备构造类课程教学效果评估的方法、工具与技术,并提出了切实可行的改进策略。通过引入现代信息技术、改进评估指标体系、加强师生互动,能够显著提升教学效果,满足新时代对工程教育的高标准要求。现代信息技术的应用,如在线学习平台和课堂互动工具,不仅丰富了教学手段,还为教学效果评估提供了更加科学和精准的数据支持。多维度评估指标体系和动态评估模型的建立,使得评估过程更加全面和灵活。此外,增加反馈渠道和提升教师培训,有助于建立更加良性的师生互动机制,提高教学质量和学生的学习效果。在实际应用中,许多高校已经开始尝试这些改进措施,并取得了显著成效。通过不断探索和创新,装备构造类课程的教学效果评估将会更加科学化、系统化和精细化,为工程教育的发展提供坚实的保障。

[参考文献]

- [1]张蕉蕉,王海涛,袁建虎,等.装备构造类课程在线教学研究 and 实践[J].机械制造与自动化,2021,50(05):53-55.
- [2]袁建虎,安立周,王海涛.虚拟现实技术在装备构造类课程的教学应用研究[J].科技创新与生产力,2020,(05):82-86.
- [3]张素宁,刘洪文,解璞.任职培训“装备构造”类课程教学改革探索[J].中国电力教育,2013,(32):158-159.
- [4]王凯,范红波,吴定海.装备构造课程混合式教学模式改革探究[J].中国现代教育装备,2023,(15):75-77.