

精准教学落地生根，智慧课堂引领未来

——以《化工过程的评价指标II——转化率、选择性、收率》 课题为例

薛名君

上海现代化工职业学院

摘要：近年来，智慧教室授课和智慧教学分析系统在课程教学中的应用越来越广泛，这不仅能够提高课堂效率，更能够实现精准教学。本文将专业课程《化学工艺基础》为例，阐述智慧教室授课和智慧教学分析系统在职业院校课程教学中的应用效果。

关键词：智慧教室；智慧教学分析系统；精准教学；职业学校

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2023.11.043

一、背景分析

随着信息技术的高速发展，工业时代建立的教育体系已不能适应信息时代的人才培养要求。2018年4月13日教育部印发《教育信息化2.0行动计划》，明确指出了“互联网+教育”的具体实施方针。教育不仅仅要从教与学的形式上进行更新，更要从深入转变教育的理念、文化和生态。大数据、云计算等技术的飞速发展，为智慧课堂和智慧教学分析系统的诞生奠定了基础条

件，也为学校的教育教学提供了一种可选择的模式^[1]。它们可以帮助教师更好地了解学生的学习情况，并采取精准教学策略，提高学生的学习效率，培养学生的创新思维和团队协作能力。在实际应用中，教师可以根据学生的学习情况进行课堂设计和课堂教学，并结合智慧教室授课和智慧教学分析系统，如图1，来提高课堂教学的效果。

智慧校园的建设要信息技术与教育教学的深度融



图1 智慧教学分析系统

合，实现教育教学、教育管理和教学精准化的结合创新^[2]。近年来，各阶段学校积极开展智慧课堂教学及智慧教学分析系统模式探索，但对于职业院校鲜少有其成果在实践应用效果分析。本文将职业院校专业课程《化学工艺基础》为例，阐述智慧教室授课和智慧教学分析系统在课程教学中的应用和优势。

二、教学设计

《化学工艺基础》课程是中高职贯通教育专业的核心基础课程，也是学生认识化工、了解化工过程的必修课程。该阶段的学生对于化工企业、化工生产比较陌生，传统的课堂授课难以帮助学生将理论知识联系实际应用。因此本门课程尝试采取智慧课堂与智慧教学分析系统相结合的方式教学。

基于系统目前对《化学工艺基础》授课中所采集的

数据、自动生成的课堂观察分析,课后智慧教学分析系统反馈报告,选取本课程中《化工过程的评价指标II——转化率、选择性、收率》课题对智慧课堂应用在本门课程授课效果进行分析。

在课前教学设计环节,充分分析授课班级学情,在新网络学习平台布置学生预习本节课相关知识点,并点亮课程树,如图2。教师针对课程树反馈的学生预习情况,调整课程内容难易程度。



图2 《化工工艺概论》课程树图谱

三、教学实施

在授课过程中,作者创设了模拟情境,将生产实际过程转化为引人入胜小故事,吸引学生注意力同时帮助学生理解。同时以三道情境问题引出课程重点的讲解。在知识点讲解完毕后返回情境问题以平板端现场追加习题的形式进行即时巩固,做到前后呼应,强化课程难点。同时智慧平板将学生的答题情况实时汇总展示,帮助教师及时掌握学生知识掌握情况。在情境问题中以二维码的形式融合了其他相关课程,讲解课程重点时以设问的形式自然提出节能降耗、环保生产等思政点。

为有效帮助学生理解本节课重难点,达成教学目标,提高课堂效率,课堂采取了多元化互动机制,充分利用智慧平板开展抽查、聊天框互动、举手回答、黑板展示等形式,以全方位互动形式提高学生课堂参与度,让学生知道教学是一项双边活动。同时还采取多元化互动机制,包括单人评价、实时展示评价、竞赛评价等形式,以此激励学生产生学习兴趣,潜意识提高自我效能感,如图3。

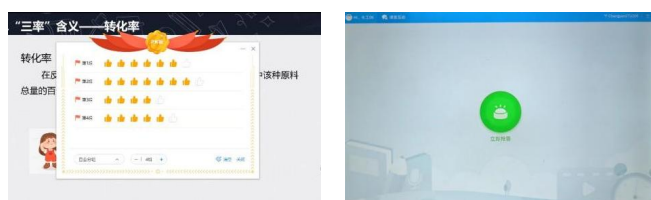


图3 多元化互动评价机制

四、经验策略

1. 智慧教学分析系统课前推送,实现精准预习

教师在课前利用智慧教学分析系统向学生推送课前相关预习内容,学生根据教师要求完成本节课预习后方可点亮课程树。让学生在预习过程中有能力解决的问题独立解决,培养学生自学能力和习惯的同时,不断创造学生的学习最近发展区。教师可通过系统统计查看学生课程树点亮情况,即课前预习情况。学期结束学生需点亮全部课程树,表示该课程内容已全部掌握完毕。

在课题中学生感到困难点在于三项指标计算公式中每个参数的认定,学生对于化工实际生产过程还没有具体的认知,因此很难确定每个公式符号代表的含义。因此在课前预习阶段,教师将该部分内容进行简化,以几道简单的先行练习题的方式进行推送,帮助学生提前对课堂知识有一个初步概念,上课中能够更快理解。

2. 智慧课堂实时监控与现场互动相结合,实现精准施教

智慧课堂系统有很多功能,如现场拍照、小组竞赛、统计、抢答等,教师应充分利用这些功能来服务于教学,做到在传统教学与智慧课堂功能之间进行升级切换,提高课堂教学有效性。这就要求教师要充分利用系统的实时监控功能和数据支撑来实现师生之间、生生之间、生机之间的互动交流,实现精准施教^[3]。

同时,互动点评系统也是智慧课堂授课不可或缺的部分。教师可以使用互动点评系统来帮助学生更好地理解知识点。这种系统还可以让教师在授课过程中及时给予学生反馈和指导,帮助学生更好地理解课程内容。

在本节课中充分考虑该班学生处于青少年时期,有一定的争强好胜心理。于是将学生以分层形式进行分组,通过抢答、举手、拍照上传等方式回答问题,以小组竞赛的形式激发学生的胜负心,提高听课积极性。从课堂反馈效果来看,实时更新的计分板、新颖有趣的互动方式,极大提高了学生课堂注意力,课堂效果非常好。

3. 智慧课堂当堂检测且即时反馈,实现精准辅导

在传统教学中,了解学生完成练习的好坏对错、多种解法等只能通过学生黑板演示或发言进行交流,这些往往又受制于学生的主观能动性。智慧课堂的当堂练习、现场展示、分析、统计等功能很好地克服这些问题,实现对学生学习情况进行精准的辅导。教师可以根据题目的难度系数和实时监控数据,在学生完成基础性练习和拓展性练习后,对题目及答案进行集中展示和讲解。这样做有利于把时间用在精准辅导上,在大部分学生无法独立解决时,迅速变“先学后教”为“先教后学”。

在课堂上通过全班练习推送对“三率”初步知识点掌握进行检测，学生回答情况当场展示至教室主屏幕，教师通过回答情况及时了解学生掌握情况，并对授课进程做出调整。在“三率”计算全部讲解完毕后，以小组讨论练习并拍照上传的方式进行展示，教师将学生的答案进行对比展示并进行分析，帮助学生更好的理解自己解答的疏漏之处，实现精准辅导。

4. 智慧教学分析系统作业推送并及时反馈，实现精准评价

随着教学改革的发展，教学反馈不再是教学行为的最终目的，它已然成为教学过程中的必要环节，更是成为教师及时修改和调整自己教学行为的重要依据。在传统的教学过程中，教学反馈存在严重滞后性，反馈评价不仅对教学没有起到积极作用，反馈的滞后也妨碍了正常教学活动的顺利进行。因此，即时有效的教学反馈对于课堂教学活动的顺利进行具有重要意义。课后，教师通过智慧教学分析系统对学生作业推送，并利用平台对学生作业进行一对一辅导，从而实现课后反馈的精准评价。

教师在课后将练习题作业通过智慧教学分析系统进行推送，并对其作业进行批改反馈，如图4。学生的历次作业批改记录可以在后台汇总分析，最终形成学生学习分析报告一部分。课后，教师还可以通过智慧课堂软件分析对本节课授课内容进行分析，例如根据学生对“三率”计算回答反馈结果分析，在今后本节课授课中应更加注重主反应中消耗原料量与生成目的产物之间关系转化部分的讲解。



图4 智慧教学分析系统课后作业统计分析

五、教学反思

在本案例的教学实施过程中，对于一个新技术的应用，教师要做大量的课前准备和事先学习的工作。

首先是课堂练习题目的选取，教师一定要结合本课程内容的既定教学目标，有针对性地进行选择，希望努力达到“精准教学”的标准。其次，因为本案例是希望通过使用这些多媒体手段进一步激发学生学习的主动性和积极性，所以加入了课堂抢答的环节，学生也可以在教学过程中随时提出自己的看法见解，我们这样教学的目的在于鼓励更多的同学可以参与到“教”“学”互动的环节中来。

本案例在短期内还是有效的，从学生的课堂表现就可以很明显的看出来。学生对于这样的互动式教学方式不仅感觉新颖，而且是乐于接受的。学生对于课堂测验的抵触心里没有传统授课模式下的高，学生对于自己的答案正确率有很高的兴趣，学生的注意力也有所提升。教师在讲解学生习题时，他们的注意力会高度集中，非常关注每道题的错误点在哪里，为什么会这么回答，还会互相讨论。从这点来看，这是智慧课堂授课最明显的授课优点。

当然，并不是说在授课过程中没有发现缺陷。比方说很明显的在于学生来到智慧课堂，在一个与众不同的、拥有信息设备的授课环境，其上课兴奋度会远高于在教室授课。因此，在智慧课堂授课中会出现经常纪律失控的现象，教师需要花费一定的时间去进行课堂纪律的维持。另一方面，由于教师需要通过操作电脑对全班学生的学习平板进行管控，因此教师无法经常去学生中进行巡视，一些后排的学生在课堂中就容易注意力不集中，而且较传统教室，教师无法及时发现并制止他们。

综上所述，智慧教室授课和智慧教学分析系统能够大大提高课程教学中的应用，从而实现精准教学，并且有助于提高课堂效率。对于职业院校的学生来说，将专业理论课通过智慧课堂的形式进行讲授，可以极大提高学生的课堂积极性，增加课堂专注度，以多重媒介相结合的方式帮助学生更好地掌握专业理论知识，为今后的实训课、生产实习铺下良好的基础。

参考文献

[1] 教育部发布.《教育信息化2.0行动计划》[Z/OL].(2018-04-18).

[2] 潘勇, 全丽莉. 中学智慧校园信息化学习系统的构建与实践研究——以华中师大一附为例[J]. 中国电化教育, 2015(02): 70-77.

[3] 苏小龙. 智慧课堂环境下精准教学的实施策略[J]. 新教师, 2019(08): 64-65.