

基于过程化考核的无机化学课程评价体系研究

宁张磊

(四川师范大学化学与材料科学学院, 四川 成都 610066)

摘要: 无机化学是化学、材料等专业大学阶段的第一门专业基础课, 其完整的课程体系对学生科学素养的形成、知识水平的提高以及能力的培养至关重要。然而传统的考核方式存在考试模式单一、考试内容过于固定、考试形式不灵活等问题, 无法充分调动学生学习的积极性, 也不能科学客观的分析学生学习情况。本文探讨了无机化学课程过程化考核方式改革的方式和内容, 并开展了具体的探索。

关键词: 无机化学; 教学改革; 过程化考核; 评价

2018年, 教育部印发的《关于加快建设高水平本科教育 全面提高人才培养能力的意见》(简称“新时代高教40条”), 明确指出在学生培养过程中需要加强学习过程管理, 考核方式应该多样化、过程化。课程考核是教学过程中的重要组成部分, 不仅帮助教师掌握学生的学生情况, 激励学生学习, 还能反馈教学中存在的问题。近年来, 基于过程化考核的教学改革受到越来越多的关注。

《无机化学》课程是化学、材料等专业的学生大学阶段的第一门专业基础课。传统的教学考核方式常以期末笔试为单一模式, 而不注重学生教学环节的反馈, 使学生缺乏主动性和参与性。这种方式已经不能满足现本科生能力培养的要求, 构建以价值塑造、能力培养、知识传授“三位一体”的新型培养目标成为现阶段高校本科教学改革的重要任务。为了增加学生的参与度、提高教学质量, 本人自2017年开始无机化学课程的教学改革与实践, 并在本学期的无机化学课程中把过程化考核作为教学改革的重要内容开展教学实践。

一、课程考核中存在的问题

无机化学课程授课内容相当庞杂、分散, 且涉及的范围和领域也十分广泛, 需要学生花费大量的时间和精力去背诵、记忆, 并积极投入到实验室进行实操研究。无机化学课程基本内容包括物质结构基础、基本化学原理和元素化学等。特别是元素化学部分, 包括卤素、氧族、氮磷砷、碳硅硼、s区金属、p区金属、ds金属、d区金属等, 是无机化学的特色和主要内容。内容涉及所有非金属元素和金属元素的重要的物理化学性质, 内容繁多、庞杂, 事实罗列多, 道理讲得少; 容易感到抽象、困难、枯燥乏味。学生在学习过程中容易出现“一看就懂、一听就烦、一放就忘、一用就不会”的学习困惑。这使得无机化学本身的学习都存在较大的难度, 因而历年都成为化学专业学生挂科的重灾区。

无机化学课程考核仍然采用原始的方式, 包括学生的平时成绩和期末笔试成绩评分, 评分比例为3:7。而从成绩的构成来看, 平时成绩主要为章节作业, 评价方式较为单一, 难以提高学生学习的主动性, 缺乏对学生综合能力的考察; 而笔试考核常局限于教材中的基本知识点和概念的应试化考察。而这种单次考核方式,

还容易使学生抱有考前突击、临时抱佛脚的侥幸心理, 无法真实有效地反应学生整体的学习情况。

二、无机化学课程过程化教学考核体系的前期准备

(一) 自建智慧树平台, 补充完善视频、文档等课程资源

本课程自2018年开始一直在智慧树平台中建设线上课程, 目前共开设5门校内课程, 参与学生数362人, 累计视频和文本资源共计300余项, 习题300余道。目前平台还在持续更新和完善中。线上资源的丰富和完善是对课堂教学的极大补充, 有效推进了课堂教学的进度和深度。

(二) 完善多媒体课件内容, 制作适合本课程的雨课堂

本课程课堂教学采用智能化教学工具——长江雨课堂。长江雨课堂由清华大学和学堂在线共同推出, 主要针对长江地区高校, 且拥有更加稳定的服务器, 是一款方便快捷的智慧化教学软件。其能够结合学生的关注点, 设置课程推送、课程提醒, 同时也方便教师进行学生管理、课程管理、线上教学等。结合雨课堂的智慧教学功能, 制作和完善PPT电子课件, 主要包括课前预习单、设置考核题目(如选择题、填空题及主观题)等, 同时, 将这些功能更大程度地应用到课堂教学实践中, 通过这一智慧教学工具及时地跟踪和反馈学生的课堂学习状态, 为过程化考核提供方便快捷的数据转载和记录方式。

三、无机化学课程过程化教学考核体系的构建

为了提高学生的教学过程参与积极性和主动性, 将平时成绩提高至40分, 并将考核内容以多样化的形式覆盖在整个教学环节过程。在确定开展过程化教学之初, 就明确告知学生课程的考核方式, 并在整个教学过程中注重教学考核实施方式。现将本学期过程化教学考核具体实施的构建方式整理如下。

(一) 通过线上平台扩展学习深度和广度

在本学期的智慧树自建平台中, 共发布了12条在线学习资料, 包含10个教学视频和2个自学文档。其中10个教学视频共计时长为102分钟, 涵盖教学大纲中重点和难点知识点。由智慧树导出的数据显示, 大部分同学都至少观看了一次全部视频和文档内容。其中, 还有一大半同学进行多次视频的回放学习。在本学期课时极大压缩的条件下, 线上资源的补充为学生提供了更加全面的知识学习和内容扩展。

为方便同学针对性地自主学习, 教师课前推送预习单显得尤为重要。提前一周推送的每周预习单明确具体的指明本周需要提前预习的视频或文本学习内容。这样, 基于线上优秀的课程资源、目的性明确的思考内容, 为课上更好地开展智慧教学提供了必要的准备工作, 学生可以利用碎片化的时间复习旧知识、学习新知识, 不断开阔化学专业视野。

(二) 通过雨课堂工具及时反馈学生学习效果

通过在课件中引入雨课堂插件, 应用其自身强大的功能, 可

以实现课前预习单、课堂习题、课后知识点的推送等全方位的数据化支持。同时其“不懂”“弹幕”“投稿”等多样化的功能也给课堂教学提供了强大的推力,提高了学生参与度,极大地增强了师生、生生之间的交流和互动。

(三) 布置元素小论文考察学习的理解能力和创新意识

根据本学期的课程内容特征,布置元素应用小论文的学习任务。明确给出小论文的书写内容、分工和完成时间,鼓励学生应用当今社会便捷的网络资源、图书馆资源,自主查阅资料,扩展学习内容,并组织素材整理成文。就完成情况来看,全班48位同学全部按时完成元素小论文,其中部分同学的小论文内容丰富、不乏亮点。通过这种较为自由的考核内容,打破传统被动的笔试模式,极大程度上激发学生自主学习热情,启发学生独立思考能力。

(四) 布置学生课堂 PPT 展示考察学生对课程内容的思考和综合运用能力

课堂 PPT 展示环节,是学生主动积极参与教学活动的重要体现。这一内容需要同学进行大量资料的搜集和汇总、提炼,制作成完整 PPT 内容,并在课堂中进行展示。学生所需时间投入较多,难度颇高,是本学期过程考核的选作内容,采用学生自愿报名的方式,每组最多2人完成。本学期共有19组学生展示,共计30人参与,占全班人数的62.5%。此课堂展示内容,既考察了学生

对课程内容的思考升华,也锻炼了学生对素材的组织能力和语言表达能力,特别是对师范生技能的提高大有裨益。

(五) 设置多次阶段性考试及时考察学生学习情况

本学期共组织两次阶段性考试,题型、难度和时间均按照期末考试的标准进行,让同学们在学习过程中能及时跟踪学习的成效。两次考试均全员参与,成绩高低有层次,可以及时反映所学状态。我们也根据学生的答题情况,进行试卷的评讲和订正,扫除同学们在学习过程中知识的盲点和问题,切实提高整个教学过程的学习水平。

(六) 评分细则

本次过程化考核,通过智慧树开展视频、文档资源的学习,扩展学习的深度和广度;通过雨课堂课前、课中的互动情况,对教学过程的学习数据进行跟踪和汇总,覆盖教学的整个环节,使教师与学生的互动变得生动、有趣,课堂讨论更加的活跃和有效;通过元素小论文和课堂展示提高课程的难度和挑战度;通过阶段性考试考察学生阶段性学习成效。我们将其分成四个部分进行评分,并按照过程化实施的完成情况初步拟定了本次过程化考核的具体评分细则(表1)。以期解决平时成绩来源单一的问题,能够从多个层面、多个角度对学生的学习过程给出全面、客观的评价。

表1 本课程过程化考核方式评分细则

评 分 细 则	自建智慧树平台 (10分)		雨课堂 (15分)		作业(含必做和选做) (10分)		阶段性考试 (5分)		
	视频 (8分)	文档 (2分)	每周任务单 (5分)	互动讨论 (5分)	弹幕互动 (5分)	章节作业 (5分)	小论文 (5分)	课堂展示 (选做) (5分)	
	各内容均看完,且总时间超过100 min,给满分;视频学习时间在70-99 min给6分;学习时间低于40-69 min给4分;学习时间21-39分钟为2分;低于20分钟不得分。	学习并参加讨论即给满分。	共17个每周任务单,全部完成相应的内容给满分,缺一项扣1分。	按每次雨课堂提供的课堂表现,记录综合表现差的3位同学,每次扣0.5分。	按弹幕互动的次数记录,超过5次的记满分,少于1次扣1分。	独立且各章节作业均完成给满分,缺一扣1分。	小论文,按内容、格式给分0-5分。	选做题,主动报名即可考试的成绩给分,在平时成绩总分中加1-5分,视展示情况给具体分数,控制总分不超过40分。	视两次阶段性考试的卷面成绩给分,每次卷面100分折合卷面2.5分,累加两次成绩。

四、结语

为了更好地开展无机化学课程教学,本学期主要采用过程化教学考核开展教学改革实践。从学生课堂表现、智慧树和雨课堂反馈的数据来看,本课程的学生参与度和主动性都有一定的改善;通过课下和课间的学生交流反馈来看,同学们也对过程化考核“更加重视平时的参与,而非期末卷面一锤定音”表示欢迎。经过这一个学期的探索和实践,我们对过程化考核教学模式的进行有了较为深刻的体会,如何更好地调动同学们学习的积极性,如何更加科学地完善课程评价体系,为学生提供更好的专业课学习体验是我们下一步探索的内容。

参考文献:

[1] 国宇,丁颂,邵帅.基于混合式教学的全过程化考核方式探索与实践[J].长春师范大学学报,2021,40(4):132-134.

[2] 耿强,黄雪琴,姜文波,程思宁.基于过程化考核的《路由交换技术》课程教学模式研究与实践[J].高教学刊,2018(6):91-93.

[3] 宁张磊,梁晓琴,伍晓春.无机化学课程信息化教学的思考与实践[J].高等教育前沿,2020,3(9):90-91.

[4] 卢明夏,石更强,聂丽蓉.全程式-过程化考核要求下的“药品检测技术”教学改革探讨[J].现代盐化工,2021(1):138-139.

本文系四川师范大学2018年度“质量工程”校级项目;四川师范大学“课程思政”示范课程项目(项目编号:20200082XKC)成果。

作者简介:宁张磊(1984-),女,汉族,天津蓟县人,四川师范大学化学与材料科学学院教师,副教授,理学博士。