

基于学科核心素养的化学教学设计评价现状分析

苏毅严 翟云会 屈颖娟 曹璇

(西安文理学院化学工程学院)

摘要: 结合核心素养版《普通高中化学课程标准》,通过文献查阅和问卷调查两方面的研究,分析了化学教学设计评价的现状,提出了建构核心素养背景下促进化学教师专业自成长的化学教学设计评价标准原则。

关键词: 学科核心素养; 化学教学设计; 评价现状; 评价原则

Analysis of the current situation of chemistry instructional design evaluation based on the core quality of the subject

Su Yiyan, Zhai Yunhui, Qu Yingjuan, Cao Xuan

(School of Chemical Engineering, Xi'an University of Arts and Sciences)

Abstract: Based on the Core Literacy Edition of Chemistry Curriculum Standard for Ordinary High School, through literature review and questionnaire survey, this paper analyzes the current situation of chemistry instructional design evaluation, and puts forward the principles of instructional design evaluation standards to promote the professional self-development of chemistry teachers under the background of building core literacy.

Key words: discipline core literacy; Chemistry teaching design; Evaluate the current situation; Evaluation principles

核心素养版《普通高中化学课程标准》,重新定位了中学化学课程的任务是培养学生的化学学科核心素养。课程具体实施者即一线高中化学教师,要尽快领悟新课标的要求并及时渗透课堂教学实践中,首先应具备根据核心素养版课程标准的要求进行教学设计的能力。怎样才能使中学化学教师在最短的时间里获得这种能力?用与核心素养版化学课程标准要求一致的教学设计评价标准引导,是行之有效的方法。为建构一套容易操作且有助于化学教师专业自主成长的教学设计评价体系,《基于学科核心素养的中学化学课堂观察实践研究》项目组,通过文献研究及问卷调查的方式,对当下中学化学教学设计评价现状进行了分析研究,并针对一线化学教师教学设计评价过程中遇到的问题,提出了基于化学核心素养的化学教学设计评价标准的建构原则。

1. 基于文献研究的现状分析

到目前为止,文献中关于教学设计评价的研究,借鉴意义较大的是美国的 Jacobs^[1] 等人及国内学者黎意敏、陈博的研究成果。

Jacobs 等人结合大量文献、美国科学教育标准、以及美国宾夕法尼亚大学科学教师发展评估小组所提供的“理科教师教学设计评估方案”之后,联合开发设计了理科教学设计评价分析工具 (Science Lesson Plan Analysis Instrument, SLPAL),该指标因内容科学、全面、符合当代教育理念而被广泛接受。SLPAL 指标涵盖的因素较多,单一课时的时间和篇幅有限,比较适合用以个体案例的诊断、持续地引导个体教学设计水平的提升。

国内有学者认为应该把 SLPAL 指标设定成为弹性指标,若是在某一堂课中认为不需要或没体现某项指标,则可以剔除。例如黎意敏、陈博^[2] 提出了评价化学师范生教学设计 CTDES 指标,就是以 SLPAL 为模板修改而成,由 4 个一级指标 (一致性、认知与元认知、社会文化与情感、科学描述与应用) 和 19 个二级指标 (目标与标准、过程与目标、内容正确性、内容展示、预评估、知识运用、学生反馈、评价、公平性、科学态度、社会责任、学生参与、适应性、课堂讨论、多样性与创新性、科学本质、科学探究、创新意识、分析技能) 构成的。每条二级指标的评分有 4 个等级以及权重值,以一定的数学关系计算得到标准值,标准分越高,表明教学设计质量越好,教师的教学设计水平越高。该评价体系不仅把每项指标解释较为清楚,对赋予指标的分值和权重也做出了解释,但需要专业的评价者才能操作,不利于一线教师自觉自主进行,只在高校少部分进行实验和推广。即 CTDES 指标适用于鉴定评估,不适用于诊断发展。

2. 基于问卷调查统计结果的现状分析

为检验上述关于 CTDES 指标适用性结论的可靠性,研究团队将 CTDES 指标发放给 6 名不同年龄段、不同学校的高中化学教师,让他们运用此标准评价自己的教学设计。6 名教师中有 5 名的反馈是:指标太多,且每项指标的内涵不明确,运用此标准对自己的教

学设计方案进行评价后,反而不知如何去进行教学设计了。于是,研究团队从一线教师个体对教学设计评价标准的认知、中学化学教学设计评价活动开展情况、教师个人在授课前的具体行为等方面设置问题、发放问卷,了解高中化学教师教学设计评价现状。

调查样本是西安市区的 50 名教师,男 7 人,女 43 人,30 岁以上 46 人,学历均在本科以上,其中 15 人为硕士;教龄 10 年以上者 39 人;省级中学 5 人,市级中学 14 人,县级中学 19 人,乡镇中学 12 人。

具体统计结果及如下。

表 1 高中化学教师对合格教学设计具备的条件统计表

选项	A. 非常明确	B. 明确	C. 基本明确	D. 不明确	E. 从来没有考虑过这个问题
小计	10	27	12	1	0
比例 (%)	20	54	24	2	0

表 1 显示,参与答卷的 50 人中仅有 1 人不明确合格教学设计所具备的条件,而有 98% 的一线教师基本明确。那么,教师个体认知中合格的教学设计标准,是否与当下化学学科核心素养课程标准的标准一致,还需要进一步确定。

表 2 高中教师明确自我评价的教学设计的标准统计表

选项	A. 非常明确	B. 明确	C. 基本明确	D. 不明确	E. 从来没有考虑过这个问题
小计	5	25	13	7	0
比例 (%)	10	50	12	14	0

教学设计评价标准与合格教学设计所具备的条件,是包含与被包含的关系。第二个问题的设置正好可以初步回答“教师个体认知中合格的教学设计标准,是否与当下化学学科核心素养课程标准的标准一致”的问题。

对比表 1 与表 2 中的数据,非常明确合格教学设计具备的条件者 10 人,非常明确自我评价教学设计的标准者降为 5 人;不明确合格教学设计具备的条件者 1 人,不明确自我评价教学设计的标准者升至 7 人。

基本明确教学设计自我评价标准及以上者虽然达到了 86%,但明确合格教学设计具备条件者中出现了至少 5 人不明确教学设计的自我评价标准。这显示有部分教师对教学设计的评价标准是不确定的。

表 3 中学化学教师所在学校具有教学设计评价标准的统计图

选项	A. 有	B. 没有	C. 不清楚
小计	23	19	8
比例 (%)	46	38	16

表3显示,参与答卷的50人,不到50%的教师所在学校,有具体的教学设计评价标准。那些没有教学设计评价标准的学校,如何督促教师进行有效的课堂教学?那些不清楚学校是否有教学设计评价标准的教师,怎样保障自己的教学行为是与新课程标准要求一致的?这都是在实际教学过程中必须解决的问题。

表4 化学教师所在学校举办教学设计评价活动统计图

选项	A. 经常	B. 偶尔	C. 从不
小计	21	23	6
比例 (%)	42	23	12

比较表3和表4的A选项数据,可以看出具有教学设计评价标准的学校与举办教学设计评价活动的学校教师人数基本持平,占参与答卷人数的少一半。有多一半教师的学校并不重视教学设计评价,即并未意识到教学设计能力在教学中的重要作用。

表5 化学教师教学设计行为统计表

选项	小计	比例 (%)
A. 课前不写教学设计,会在头脑中构思	2	4
B. 课前设计教学方案供检查,课堂基本不用	3	6
C. 课前设计教学方案并用于课堂,课后不自评反思	11	22
D. 课前设计教学方案并用于课堂,课后自评	30	60
E. 课前认真设计教学方案,自评反思后征求同行他评建议修改并用于课堂,课后反思	4	8
其他	0	0

设置此问题是为了调查教师对本人的教学设计是否进行自我评价。表5显示,60%的一线教师有自评反思的意识和行为,还有8%的教师专业成长的自觉性很强,将课前反思进行得很充分,同时没有忽略课后反思。

表6 化学教师对教学设计方案评价指标的理解统计表

选项	小计	比例 (%)
A. 能,因为我清楚每项指标的具体评价标准	26	52
B. 不能,因为我不清楚每项指标的具体评价标准	17	34
C. 不知道,因为我没接触过上述教学设计方案的评价指标	7	14

表6呈现的是化学教师对教学设计方案的评价指标即“核心素养目标的合理表述、教学内容流程呈现方式恰当、学情分析符合学生的实际需求、教学方法恰当、教学层次逻辑清晰、教材处理重难点突出、板书设计的处理、作业设计的多样性和意义性。”的理解情况。表中数据显示,34%的一线教师不能理解,还有14%的教师没有接触过评价指标,更谈不上理解。

尽管有近一半参与答卷的老师不理解或没有接触到过教学设计方案的评价指标,但其中70%的人体会到了教学设计评价标准体系对自身发展的积极影响。

表7 影响化学设计评价顺利展开的因素统计(多选)

选项	小计	比例 (%)
A. 教师的行政事务太多	30	60
B. 没有具体详细而有针对性的评价标准	31	62
C. 学校同行教学设计方面的交流活动太少	21	42
D. 缺乏化学教学设计评价的专业指导	39	78
E. 其他	2	4%

表7的数据显示了影响化学教学设计评价顺利开展的前两项因素是缺乏化学教学设计评价的专业指导、没有具体详细而有针对性的评价标准。通过与一线教师的交流了解到,虽然有各种形式的新课程培训,但仅能从理念上起到引领作用,不能对教师在具体的教学过程中出现的问题进行及时指导与改进。

3. 结论

文献分析显示,目前为止,专家视域下的各学科教学设计评价标准体系已相对完善,运用专用的评价统计分析工具,能有效地评价一线教师的教学设计;一线教师视域下、方便一线教师自主评价、使一线教师在教学实践的同时,能有效促使其实现专业自主成长的教学设计评价标准体系,鲜有见刊。

问卷调查统计结果显示,参与答卷的50名教师,大多基本认同教学设计评价对个人专业成长的积极促进作用;在具体教学过程中,学校和教师之间、教师与教师之间关于教学设计评价的认知,均未就化学核心素养版《普通高中化学课程标准》的要求达成

一致,缺乏明确统一的教学设计评价标准。

综上所述,急需建构一套符合核心素养版课程标准要求、让一线教师容易上手、具有专业指导意义、有利于教师个人专业上成长的化学教学设计评价标准体系。为此,课题组成员与参与课堂观察研究的一线教师进行沟通后,一致认为,在建构基于化学核心素养的化学教学设计评价标准时,应遵循以下原则。

4. 基于化学核心素养的化学教学设计评价标准建构原则

4.1 标准性原则

2001年6月8日教育部颁布的《基础教育课程改革纲要(试行)》中指出:国家课程标准是教材编写、教学、评估和考试命题的依据,是国家管理和评价课程的基础。作为国家课程标准组成部分的核心素养版《普通高中化学课程标准》,自然是评价化学教师教学的依据。化学教学设计作为化学教师常规教学中必不可少的一环,自然要依据课程标准的要求进行设计。因此,在建构化学教学设计评价标准体系的时候,必须要以《普通高中化学课程标准(2017 核心素养版)》为依据。否则,教学设计的方向就可能背离了国家提出的化学学科教育目的,教师的课堂教学也远离了化学教育目标,最终使学生的学习徒劳无功。

4.2 专业性原则

专业性原则即从化学学科专业知识及化学教育专业知识入手,建构化学教学设计评价标准体系。核心素养版化学课程标准从宏观辨析与微观探析、变化观念与平衡思想、证据推理与模型认知、科学探究与创新意识、科学态度与社会责任设定了高中化学课程的教学目标。要在课堂教学中达成上述目标,首先要做到在进行教学设计时,必须以化学学科专业知识为载体,通过化学教育专业知识提供的教学策略和方法,引导学生在建构化学专业知识的过程中形成化学学科的核心素养。所以,要以化学学科专业知识为载体,以化学教育理论中的教学策略、教学方法引导学生建构化学知识的过程为骨架,结合核心素养五个方面的要求,建构化学教学设计的评价标准体系。

4.3 具体性原则

专家视域下的教学设计评价标准体系虽然系统、科学、准确,但需要专门的评价专家来实施,整个评价周期比较长,一线教师因为不清楚每项评价指标的具体内涵,对专家的评价建议心悦诚服的同时,却无法用来进行自主的反思评价。如果有这样一种评价标准体系,能针对化学教师的每一节教学设计提出自己可测评、可观察、可信任、明确化的评价标准,那么,一线教师就可以在每一节教学设计时,随时运用评价标准来进行调整,教学设计将更贴近核心素养版课程标准的要求。因此,在建构基于化学核心素养的化学教学设计评价标准时,评价指标要与教师的每一节内容契合、指标的内涵一定要明确、具体,让评价者一目了然。

4.4 发展性原则

诊断性和发展性是评价的两大功能。教学设计评价的目的之一,就是让评价者依照评价标准,诊断教学设计中存在的问题,再按照评价标准的要求反思寻找解决问题的途径和方法,完善之前的教学设计的同时,教师个人的认知和能力都得到提高和发展。

建构基于化学核心素养的教学设计评价标准体系时,发挥评价的诊断和发展功能,就要遵循发展性原则。即该评价标准体系在建构时,将评价者设定为教学设计者本人以促进一线教师养成自我评价教学设计的良好习惯,在确定评价指标的等级水平时,应将教师专业合格作为起点,依据教师专业的发展水平高低设定不同的等级水平,使一线教师在运用这些评价标准体系过程中,能明确自己的发展水平及发展方向。

4.5 参与性原则

要唤起一线教师自觉主动实施化学核心素养课程要求的积极性,不可总是将其置于被动被控被评价的地位,必须把一线教师放在能自主掌控自己课堂教学的主动地位,强化一线教师的教学主人翁意识。在建构基于化学核心素养的教学设计评价标准体系时,应该给一线教师参与建构评价标准的权利。即,评价标准体系应该有一定的弹性空间,让一线教师在使用的过程中,依据核心素养课程标准及自身的课堂教学反思,对已有的评价标准进行去修正,使之更有利于发挥诊断功能和发展功能。

参考文献

- [1] Jacobs C L, Martin S N, Otieno T C. Science Education, 2008.
- [2] 黎志敏, 陈博. 化学师范生教学设计的评价研究——以广州市某高校为例[J]. 化学教育(中英文), 2020, 41(10): 54-60.
- *2019年度西安市教育科研规划课题《基于学科核心素养的中学化学课堂教学观察实践研究》(项目编号 204190006) 成果之一。