

中学教学案例分析框架的构建及其应用*

——以中学化学教学案例的分析为例

胡久华 吴 婧 尹兆兰

[摘要]教学案例分析是改进教学、提高教师教学水平的一个重要手段。现有的教学案例分析多为感性的、定性的，缺乏量化。结合教学案例分析评价的已有研究，通过对大量教学案例的剖析，构建了教学案例分析框架。结合具体示例，探讨教学案例分析框架在三个方面的应用：定性与定量相结合，深入、具体地评价教学案例；刻画某个教学内容主题案例的整体水平，明确内容主题的教学问题和改进空间；对比分析不同类别的教学案例，描述其特征和差异。

[关键词]教学案例分析；化学教学

[中图分类号]G42 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1009-718X(2016)03-0056-06

教学案例分析是解决教学问题、提升教学质量和促进教师专业发展的重要途径。它不仅能帮助教师提升教学能力，还有助于教师提高教育科研水平。现有的教学案例分析以主观、定性为主，如何实现定量地、更加客观地评价教学案例？如何对各内容主题的教学案例进行分析评价，描述其教学问题及其改进空间？不同类别教学案例的具体差异是什么？这些问题的解决，都需要构建系统、定量的教学案例分析框架。

一、教学案例分析框架的构建

如何构建教学案例的分析框架？本研究主要通过以下过程实现：（1）研究文献，初步确定分析维

度和角度；（2）多名研究者分别通过案例分析，检验分析维度和角度，达成一致观点，并对分析角度进行修改；（3）形成完整的分析框架，通过较大数量的教学案例分析，检验分析框架，进行精细调整；（4）结合文献和大量教学案例的分析结果，确定各个分析角度的水平层级，实现定量分析。

课堂教学的核心包括问题、活动、素材和知识四部分。问题是驱动教学开展的主线索，启迪学生的思维；活动是学生获得感性经验和问题解决证据的重要途径；素材为学生营造解决问题的情境和提供必要的信息；知识是学生学习结果的重要组成部分。要通过这四个维度对教学案例进行全面而深入的分析评价，就需要构建更加具体的分析角度和每

胡久华 北京师范大学化学教育研究所 副教授 博士 100875

吴 婧 湖北省武汉市第二十七中学 430000

尹兆兰 湖南省长沙市长郡雨花外国语学校 410114

*本文为全国教育科学规划教育部青年课题“促进学生认识发展的科学教学范式研究”（EHA120374）的成果。

个角度对应的水平层级。

（一）问题维度

杨玉琴、王祖浩将问题划分为提问目的、问题类别、问题认知水平、问答方式、候答时间、学生回答水平和教师理答方式七个分析角度，并将问题类别分为封闭性和开放性两类，将问题认知水平和学生回答水平分为机械记忆、理解推理和创造评价三个水平。^[1]闫蒙钢、刘敏对师生问答情况课堂观察表添设了教师提问和学生回答两部分，又将其细化出提问方式、问答方式、管理、识记、推理、创造等内容。^[2]由于笔者预期构建的教学案例分析框架能够适用于教学设计文本和教学案例视频，而候答时间、问答方式在教学设计文本中无法体现，而且通过案例分析，笔者发现这两个角度对于问题维度的水平有较少影响；并且，笔者通过教学案例分析发现，问题的问点是指向知识结论还是学生的认识，在驱动性和激发学生思维方面明显不同，这意味着问题的指向是代表问题质量的重要角度。学生对教师问题的反馈可以从侧面反映出教师提问的合理性。通过理论分析，笔者初步将问题维度划分为问题的指向性、问题的开放性、问题的认知水平、问题的功能和学生对教师问题的反馈五个分析角度。经过教学案例的分析检验，笔者发现，“学生对教师问题的反馈”这一角度不具有区别意义，与“问题的认知水平”在一定程度上重复，因此，笔者将问题维度的分析角度确定为：问题的指向性、问题的开放性、问题的认知水平、问题的功能。

关于问题的功能，叶立军、胡琴竹、斯海霞等将问题类型划分为：管理、识记、重复、提示、理解和评价六种类型。^[3]笔者通过教学案例分析，发现课堂中存在较多群体无意识问题，或仅仅为引入教学内容并不期待学生作答的问题，以及为获得与应用新知识而设计的问题；另外，在高水平的教学案例中还存在一些追问性问题，旨在将学生的思维过程和思维方式外显，探查学生的思维。结合理论分析和教学案例分析，笔者将问题的功能分为群体无意识性问题、引入教学内容或陈述事实、探查学生思维或引导学生分析问题、获得与应用新知识；

将问题的指向性分为知识性问题、认识性问题；将问题的开放性分为封闭性问题和开放性问题；将问题的认知水平分为机械记忆、理解推理和创造评价。

（二）活动维度

笔者将活动维度划分为多样性、质量和功能三个角度。陈惠琼认为，常见的活动类型有：课堂讲授、阅读、讨论交流、协作学习、案例分析、资料收集、问题解决、反思和角色扮演。^[4]经过理论分析与实际教学案例分析，笔者将活动形式整合简化：协作学习与讨论交流实际上都是生生或师生间进行的协作学习、交流讨论，因此，将二者合为讨论交流类；实验类活动与角色扮演同为学生动脑思考、动手实践，将二者合为动手实践类；限于客观条件，有些实验常为教师完成，学生观察分析实验现象，所以增设观察思考类活动；此外，反思的过程常需先总结，因而将反思扩充为总结反思类。笔者认为，可以以活动的类型作为依据，分析教学中使用活动类型的种类，用以评价教学活动的多样性。

陈玉良认为，活动具有主体性、实践性、整体性、阶段性、开放性、建构性及交互性等。^[5]笔者讨论分析认为，以上几种特性存在重叠，如，实践性中必然具有主体性、交互性。而高质量的活动的特征是更加多样化，学生是活动的主体，在评价活动质量时所涉及的特征需以学生为中心，学生在活动过程中的愉悦性即情感体验也是活动质量评价必不可少的一部分。活动的质量应体现在主体性、开放性、建构性、交互性、情感体验等方面。

活动作为学生获得知识的载体，具有过程性，往往在过程中让学生了解学科思想、建立问题解决的思路。笔者将活动功能的具体内容分为：激发兴趣承载情感、获得知识或促进理解、体现知识的获得方法或知识的价值、体现学科思想或问题解决思路。

（三）素材维度

在关于课堂教学情境的研究中，不少学者对教学情境进行了类型划分，主要包括列举生产生活实例、介绍史实、设置问题、运用实验、报道新闻等。笔者根据教学案例分析，对其进行整合归纳，将素材内容分为生产生活实例、科学史实、科学实

验和科学发展四个方面，覆盖了已有研究所提及的方面。在概念原理教学中，教师除了应用具体例证作为素材外，还常常应用动画进行模拟，因此，笔者增设了模拟性实例及具体例证两项。素材类别使用较多的教学往往能够更好地激发学生的学习兴趣，因此，素材的多样性应该作为素材维度的一个分析角度。但是，素材多样化的教学并非一定优秀，有些教学素材是为了使用而使用，与教学内容相关性较小。笔者认为，可以将素材与教学内容的相关性、素材的具体形象程度以及使用方式，作为素材质量分析角度的具体内容。

关于素材的功能，张小菊、王祖浩将教学情境划分为功能特征与结构特征，根据是否能完成教学目标、是否能促进学生高水平思维、是否能提高学生科学素养、是否贴近学生生活、是否蕴含合适的科学问题等方面，对其指标又进行了细化。^[6] 素材的基本功能是为了让学生获得知识、应用知识，部分素材的使用是为了抛出问题，引发学生思考。笔者通过教学案例分析检验，经过整合概括，将素材的功能分为贴近学生激发兴趣、获得知识或促进理解、体现知识的价值、发现提出问题等具体内容。

(四) 知识维度

知识是课堂教学需要传递的核心内容。让学生获得哪些知识，不同知识之间是什么关系，是否体现了知识的功能，这些是知识维度的重要分析角度。“知识深广度”分析角度的具体内容包括：知识与课程标准、教科书的一致性，学生的接受程度。“知识间关系”分析角度的具体内容包括：主次关系、逻辑关系、体现学科思想、学科思想外显。“知识功能”分析角度的具体内容包括：没有体现知识功能、零星体现或渗透知识功能、系统体现知识功能。^[7]

依据教学实际和理性分析，笔者将每个角度中的具体内容进行水平层级的界定，并且进行赋分；满分为100分，问题、素材维度各20分，活动、知识维度各30分，再用每个维度的总分除以该维度水平层级的总数，得到该维度每个水平层级的分值（见表1）。表1括号中的两个数值中的第一个数值表明水平层级，第二个数值是分数。通过对各个角度进行赋分，我们可以计算出各角度、各维度得分及总分，在定量评价教学案例的同时，还能依据得分率判断哪个维度的哪个角度有待提高，需要如何改进，进而指导教师改进教学。

教学案例分析框架

表1

维度	角度	具体内容、水平层级及其赋分
问题	指向性	知识性问题 (1; 2); 认识性问题 (2; 4)
	开放性	封闭性问题 (1; 2); 开放性问题 (2; 4)
	认知水平	机械记忆 (1; 2); 理解推理 (2; 4); 创造评价 (3; 6)
	功能	群体无意识性问题 (0; 0); 引入教学内容或陈述事实 (1; 2); 探查学生思维或引导学生分析问题 (2; 4); 获得与应用新知识 (3; 6)
活动	多样性	单一活动 (1; 3); 2~3类活动 (2; 6); 3个以上类活动 (3; 9)
	质量	主体性、开放性、建构性、交互性、情感体验五个方面中满足0~1方面 (1; 3); 满足2~3方面 (2; 6); 满足4~5方面 (3; 9)
	功能	激发兴趣承载情感 (1; 3); 获得知识或促进理解 (2; 6); 体现知识的获得方法或知识的价值 (3; 9); 体现学科思想或问题解决思路 (4; 12)
素材	多样性	单一方面素材 (1; 2); 2~3方面素材 (2; 4); 3方面以上素材 (3; 6)
	质量	与教学内容无关 (0; 0); 与教学内容有关，但素材不具体、不形象 (1; 2); 与教学内容有关，素材具体、形象 (2; 4); 结合多个知识点应用多种素材或者抓住某一素材贯穿始终 (3; 6)
	功能	贴近学生激发兴趣 (1; 2); 获得知识或促进理解 (2; 4); 体现知识的价值 (3; 6); 发现提出问题 (4; 8)
知识	深广度	与课程标准、教科书不一致 (0; 0); 与课程标准、教科书比较一致 (1; 3); 与课程标准、教科书一致 (2; 6) 学生难以接受、理解 (0; 0); 学生比较能够接受、理解 (1; 3); 学生能够接受、理解 (2; 6)
	关系	主次关系 (1; 3); 逻辑关系 (2; 6); 体现学科思想 (3; 9); 学科思想外显 (4; 12)
	功能	没有体现 (0; 0); 零星或渗透 (1; 3); 系统体现 (2; 6)

二、教学案例分析框架的应用—— 以中学化学教学案例的分析为例

本分析框架具有三方面的应用：定性定量相结合，深入、具体地评价教学案例；刻画内容主题教学案例的整体水平，明确内容主题的教学问题和改进方向；对比分析不同类别的教学案例，描述其特征和差异。

（一）定性定量相结合，深入、具体地评价教学案例

利用本分析框架，评价者可以定性定量相结合，较为客观地评价教学案例在各个维度及角度所处的水平。分析评价程序为：（1）依据教学过程的

开展顺序，客观登录主要教学环节中的核心问题、活动、素材、知识。表2就是某教师的高中化学1模块“离子反应”一课的教学案例信息。（2）依据分析框架，对各个问题、活动、素材、知识进行逐一分析，判断其所属水平层级并进行赋分。（3）计算各角度的分值及得分率，依据数据进行评价分析。见表3。

从某教师的“离子反应”教学案例中我们可以看出：其四个维度得分率从小到大依次为问题、素材、活动、知识；活动（70%）和知识（80%）维度达到了良好，问题（62%）和素材（67%）维度达到了合格；知识深广度、问题功能、活动质量、知识间关系等角度，达到了良好（70%以上）；知识功能、问题指向性、问题开放性、问题认知水

某教师的“离子反应”教学案例信息登记

表2

问题	活动	素材	知识
氢氧化钡、硫酸溶液混合前后微粒和导电性的变化	动手实践：学生分组进行氢氧化钡与硫酸溶液反应实验	硫酸和氢氧化钡溶液反应现象和导电性实验现象	离子反应前后微粒发生的变化
什么是离子反应？离子反应方程式如何书写	讨论交流：师生结合实验共同探讨		离子反应的定义 离子反应方程式书写方法
离子反应发生的条件是什么	动手实践：学生进行分组实验，探究离子反应发生条件	具体的代表性的离子反应实验现象	离子反应发生的条件
离子反应在生产生活中有哪些应用	讨论交流：“哑泉致哑”“安乐泉解毒”原理	“哑泉致哑”“安乐泉解毒”资料	离子反应的应用

某教师的“离子反应”教学案例的定性定量评价

表3

维度	角度	水平及其赋分	分值与得分率		
			角度	角度	维度
问题	指向性	5个问题都属于水平①；2	2	50	12.4 62%
	开放性	5个问题都属于水平①；2	2	50	
	认知水平	2个问题属于水平①；4 3个问题属于水平②；12	16/5=3.2	53	
	功能	1个问题属于水平①；2 4个问题属于水平③；24	26/5=5.2	87	
活动	多样性	2种类型，属于水平②；6	6	67	21 70%
	质量	1个活动属于水平①；3 3个活动属于水平③；27	30/4=7.5	83	
	功能	1个活动属于水平①；3 3个活动属于水平②；18	21/4=5.2	43	
素材	多样性	3方面素材属于水平②；4	4	67	13.3 67%
	质量	2方面素材属于水平②；8 1方面素材属于水平①；2	10/3=3.3	55	
	功能	1方面素材属于水平①；2 2方面素材属于水平②；8	10/3=3.3	41	
知识	深广度	与课程标准、教科书的关系	12	100	24 80%
		学生可接受性			
	关系	③；9	9	75	
	功能	①；3	3	50	

平、素材质量五个角度，得分率仅在50%，具有较大提升空间；活动功能和素材功能只得到了40%，具有很大改进空间。该教学案例在体现“离子反应”知识促进学生微观认识发展的教学功能方面很缺乏，设计的问题全部为指向知识的封闭性问题，缺乏指向认识的开放性问题，问题认知水平较低，缺乏创造评价问题；选用的素材、设计的活动承载的功能明显偏低。

(二) 刻画内容主题教学案例的整体水平，明确教学问题和改进方向

目前，关于内容主题教学案例的整体评价很缺乏，仅有的评价缺少证据，主观性较强。利用上述分析框架，我们可以刻画内容主题教学案例的整体水平，有理有据地描绘教学现状，明确具体的教学问题和改进方向。具体程序包括：(1) 搜集具有代表性的内容主题教学案例，例如常规课与观摩课，不同类型、不同地区学校的教学案例等。(2) 依据上述方法对每个案例进行信息登录、确定水平层级、计算得分与得分率。(3) 根据每个案例的定性与定量数据，探求共同趋势，明确教学问题和改进空间。

以下笔者以中学化学“溶液中的离子反应与离

子平衡”内容主题教学案例的分析评价作为示例，该主题包括专题1“电解质及其电离”、专题2“离子反应”、专题3“弱电解质的电离平衡”、专题4“盐类水解平衡”、专题5“沉淀溶解平衡”，在每个专题中选择了10个典型教学案例，它们主要来自百度文库、万方数据库、参赛教学案例，基本代表了我国该内容主题的教学现状。依据分析框架，笔者对各个维度的主要角度进行分析对比。

统计结果表明，该内容主题呈现出共同趋势：基本为知识性、封闭性问题(95.6%)，问题的认知水平主要为理解推理(84%)，69.2%的问题的目的是为获得与应用新知识，认识性、开放性、创造评价问题仅为4.4%；活动形式主要为动手实践、讨论交流，主要功能是“获得知识或者促进理解”(100%)，在“体现知识的价值”“体现学科思想或问题解决思路”功能方面只有20%左右，有的专题为0；素材功能主要是获得知识或促进理解(95%)，较少体现发现提出问题功能(30.2%)；知识深广度都能与课程标准、教科书一致，知识间主要为逻辑关系(72%)，很少体现或者外显学科思想，主要是零星或渗透知识功能(84%)。见表4。

50个中学化学“溶液中的离子反应与离子平衡”5个专题教学案例的分析统计

表4

单位:%

维度	具体内容	专题1	专题2	专题3	专题4	专题5	平均
问题	知识性问题	100	100	93	91	94	95.6
	认识性问题	0	0	7	9	6	4.4
	封闭性问题	100	100	93	91	94	95.6
	开放性问题	0	0	7	9	6	4.4
	理解推理	77	100	64	91	88	84
	创造评价	0	0	7	9	6	4.4
活动	获得与应用新知识	62	88	64	63	69	69.2
	类型：动手实践、讨论交流	38	50	25	67	58	47.6
	激发兴趣承载情感	25	25	25	29	75	35.8
	获得知识或促进理解	100	100	100	100	100	100
	体现知识的价值	63	0	25	14	42	28.8
素材	体现学科思想或问题解决思路	12	0	25	43	17	19.4
	素材类型：情境类	17	33	20	50	46	33.2
	贴近学生激发兴趣	50	83	50	25	62	54
	获得知识或促进理解	83	100	100	100	92	95
知识	体现知识的价值	17	33	20	38	46	30.8
	发现提出问题	33	17	40	30	31	30.2
	与课程标准、教科书一致	100	100	100	100	100	100
	逻辑关系	70	80	70	60	80	72
	体现学科思想	10	0	20	10	0	8
	学科思想外显	20	20	10	30	20	20
	没有体现知识功能	10	0	0	0	0	2
知识	零星或渗透知识功能	80	90	90	80	80	84
	系统体现知识功能	10	10	10	20	20	14

该内容主题教学案例在问题指向性、开放性、认知水平,活动功能,素材功能,知识间关系、知识功能等角度具有较大改进空间。应多设计认识性、开放性问题,应使主要活动、素材承载更多功能,不仅仅是让学生获得知识或简单参与,更应该使学生获得学科思想或问题解决的思路,使其充分体会知识的功能。

(三) 对比分析不同类别的教学案例,描述其特征和差异

应用上述分析框架,我们可以对不同类别教学案例在各个维度、角度逐一进行比对分析,通过评价结果,描绘不同类别教学案例呈现的整体趋势,进而描述各类教学的特征。具体程序包括:(1)选取两种类别教学的不同授课内容的若干教学案例,相同授课内容在两类教学中一一对应。(2)用上述方式对案例进行一一分析,计算各角度得分率。(3)分别将两类教学案例的分析结果进行汇总,分别

描述各自的特征。(4)对两类教学案例的分析结果进行对比分析和差异性检验,描述两类教学的差异。

以下笔者以“以科学知识获得为核心的教学”与“以学生认识发展为核心的教学”教学案例为例进行分析,分别选取教学内容相对应的两类6节教学案例,3节新授课和3节复习课。

“以科学知识获得为核心的教学”得分率在70%以上的角度主要集中在活动多样性、活动质量、知识间关系;得分率在50%的主要集中在问题指向性、问题开放性、活动功能、素材功能、知识功能。新授课整体优于复习课。“以学生认识发展为核心的教学”得分率基本上在70%以上,只有素材多样性、素材功能得分率偏低(55%、64%)。复习课与新授课差异不大,但复习课在素材内容与活动多样性方面不如新授课。6个教学案例在各个角度呈现了明显的共同趋势,说明这是两类教学案例。见表5。

两类6节教学案例在各个角度的得分率

表5

案例序数	1		2		3		4		5		6		平均	
	知识	认识												
问题指向性	50	73	58	58	50	63	50	75	50	75	67	80	55	70
问题开放性	50	73	58	58	50	50	50	75	50	75	67	80	55	68
问题认知水平	53	82	62	72	67	75	67	75	38	83	62	73	58	77
问题功能	87	95	78	100	100	83	78	83	45	83	55	87	62	88
活动多样性	67	67	67	100	100	67	67	100	67	33	67	67	72	72
活动质量	83	91	87	94	89	100	73	83	55	78	48	100	72	91
活动功能	63	82	55	75	63	83	40	75	50	58	65	75	56	75
素材多样性	67	67	100	67	67	67	33	67	33	33	67	33	62	55
素材质量	67	87	67	67	67	72	33	67	67	67	72	73	62	72
素材功能	50	49	65	70	63	79	63	75	50	38	34	75	54	64
知识深广度	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
知识间关系	75	100	75	100	75	100	75	100	50	75	75	100	71	96
知识功能	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	67	100	53	100

“以学生认识发展为核心的教学”在四个维度上得分率明显高于“以科学知识获得为核心的教学”;只有在活动多样性、素材多样性、知识深广度角度两类教学差别较小。对各维度和角度进行差

异性检验,达到显著性水平的维度是知识、问题,达到显著性水平的角度是问题认知水平、活动质量、活动功能、知识间关系、知识功能。见表6。

(下转第73页)

- [9] 卡尔·哈达赫. 二十世纪德国经济史[M]. 杨绪, 译. 北京: 商务印书馆, 1984:196-198.
- [10] Der Spiegel. Bremer Plan. [EB/OL][2015-04-30]. <http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-43067068.html>.
- [11] Sekretariat der Kultusministerkonferenz. Zur Geschichte der Kultusministerkonferenz 1948—1998. [EB/OL][2015-04-30]. <http://www.kmk.org/wir-ueber-uns/gruendung-und-zusammensetzung/zur-geschichte-der-kmk.html>.
- [12] Picht, G. Die deutsche Bildungskatastrophe, Analyse und Dokumentation[M]. Olten und Freiburg im Breisgau: Walter-Verlag, 1964:17.
- [13] Dahrendorf, R. Bildung ist Bürgerrecht Plädoyer für eine aktive Bildungspolitik[M]. Hamburg: Nannen-Verlag, 1965:22.
- [15] Wikipedia. Lehrerbildungsanstalt. [DB/OL][2015-04-25]. <http://de.wikipedia.org/wiki/Lehrerbildungsanstalt>.
- [16] Blankertz H. Die Geschichte der Pädagogik: von der Aufklärung bis zur Gegenwart[M]. Wetzlar: Büchse der Pandora, 1982:241.
- [18] Wikipedia. Pädagogische Hochschule. [DB/OL][2015-04-28]. http://de.wikipedia.org/wiki/Pädagogische_Hochschule#Hochschule_f.C3.BC_r_Erziehung_in_Hessen.
- [19][21] Lundgreen, P., Scheunemann, J., Schwibbe, G. Berufliche Schulen und Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland 1949—2001[M]. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2008: 262-288, 260-261.
- [20][32] 汉斯格特·派泽特, 格茜尔德·弗拉姆汉. 联邦德国的高等教育——结构与发展[M]. 陈洪捷, 马清华, 译. 北京: 北京大学出版社, 1993:20、248.
- [22][23] 克里斯托弗·福尔. 1945年以来的德国教育: 概览与问题[M]. 肖辉英, 陈德兴, 戴继强, 译. 北京: 人民教育出版社, 2002:246、248.
- [24] Huber, E. R. Deutsche Verfassungsgeschichte seit 1789, Band 4: Struktur und Krisen des Kaiserreichs[M]. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer, 1969:151-179.
- [26] Barga, I. A new reform in teacher education? A historical perspective on recent developments in teacher education in Germany—the case of North Rhine-Westphalia[J]. Research in Teacher Education, 2014, 4(2):5-6.
- [27] 孙祖复. 联邦德国师范教育改革的若干问题及教师训练模式种种[J]. 外国教育资料, 1984, (04).
- [28] 覃丽君. 德国教师教育研究[D]. 重庆: 西南大学, 2014:40.
- [29] Kotthoff, H., Terhart, E. New solutions to old problems: recent reforms in teacher education in Germany[J]. Revista española de educación comparada, 2013, (22):78.
- [31] 钟佑洁. 德国近现代师范教育发展研究[D]. 武汉: 华中师范大学, 2005:30.

(责任编辑: 刘京翠)

(上接第61页)

两类教学案例的差异性检验

表6

维度	问题				素材		
角度	指向性	开放性	认知水平	功能	多样性	质量	功能
P	0.093	0.145	0.003	0.126	0.664	0.16	0.254
	0.017				0.376		
维度	活动				知识		
角度	多样性	质量	功能	深广度	关系	功能	
P	1.0	0.039	0.005	-	0.002	0.000	
	0.067				0.000		

三、小结

定性分析和定量分析是教学研究的两种基本方法。通过笔者构建的教学案例分析框架, 评价者可以对教学案例进行深入、定量、有证据的评价, 不仅能描绘教学案例的水平, 还能提出教学的提升空间和改进方向, 帮助评价者对比分析不同类别的教学案例, 描绘其特征, 为教学案例评价与改进提供依据, 弥补当前教学案例分析评价存在的不足。

[注释]

[1] 杨玉琴, 王祖浩. 化学课堂有效提问的系统研究[J]. 化学教育,

2011, 32(12).

- [2] 闫蒙钢, 刘敏. LICC 课堂观察模式在化学课堂教学评价中的应用[J]. 化学教育, 2013, 34(3).
- [3] 叶立军, 胡琴竹, 斯海霞. 录像分析背景下的代数课堂教学提问研究[J]. 数学教育学报, 2010, (3).
- [4] 陈惠琼. 基于 Blending-Learning 的协作型学习活动设计研究[J]. 职业教育研究, 2012, (3).
- [5] 陈玉良. 高中化学新课程实施中活动教学的研究[D]. 金华: 浙江师范大学, 2006.
- [6] 张小菊, 王祖浩. 化学课堂教学情境的评价研究——基于化学“优质课”教学情境的分析[J]. 化学教育, 2013, 34(3).
- [7] 胡久华, 郁乐. 促进学生认识发展的驱动性问题链的设计[J]. 教育科学研究, 2012, (9).

(责任编辑: 韩梅)