

核心素养之下的初中化学课堂教学评价设计 ——以“质量守恒定律”的教学为例

孟彤

梁山县杨营镇初级中学 山东济宁 272600

DOI: 10.12238/jief.v7i3.12761

[摘要] 核心素养视域下，初中化学学科教学中，要围绕学科核心素养培养需要优化教学设计。而随着学科教学目标、内容、形式的优化调整，初中化学课堂教学评价机制也要加以重构，以确保核心素养视域下的初中化学课堂教学评价充分发挥其应有效果，为之后学科教学持续优化提供切实的帮助。基于此，本次研究中具体以初中化学“质量守恒定律”教学为例，根据课例中各个环节的教学内容设置提出对应的评价内容，由此结合课例教学实践创建一套高度契合核心素养培养指向的初中化学课堂教学评价机制，为核心素养下初中化学教学发展提供更进一步的支持。

[关键词] 核心素养；初中化学；课堂教学评价设计

Design of evaluation of junior high school chemistry classroom teaching under core competence—Take the teaching of “law of conservation of mass” as an example

Meng Tong

Yangying Town Junior Middle School, Lianshan County, Jining, Shandong 272600

[Abstract] Under the perspective of core competencies, in junior high school chemistry teaching, it is necessary to optimize instructional design around the needs of cultivating core competencies. As the goals, content, and form of subject instruction are optimized and adjusted, the evaluation mechanism for junior high school chemistry classroom teaching must also be restructured to ensure that the evaluation under the perspective of core competencies fully leverages its effectiveness, providing practical assistance for the continuous optimization of subsequent subject instruction. Based on this, this study specifically takes the teaching of “Law of Conservation of Mass” in junior high school chemistry as an example, proposing corresponding evaluation content based on the teaching content at each stage of the lesson. By integrating the practical experience of lesson-based teaching, a highly aligned evaluation mechanism for junior high school chemistry classroom teaching is created, offering further support for the development of junior high school chemistry teaching under the perspective of core competencies.

[Key Words] Core literacy; junior high school chemistry; classroom teaching evaluation design

化学学科核心素养具体指学生通过化学学科知识学习形成的对个人人生发展与社会发展具有重要价值意义的思想品德与能力，主要包括宏观辨识与微观探析、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等。在初中化学教学中，通过加强上述核心素养的培养，可以让学生在今后的化学知识学习乃至人生发展中更加游刃有余，积极面对各种挑战，掌握更多的化学专业技能，真正成长为一名社会发展需要的高素质人才。课堂教学评价可以充

分反映课堂教学中教师教学组织设计的成效以及学生学习质量，以此为课堂教学质量持续提升提供必要的信息参考。核心素养视域下的初中化学教学，在积极推进课堂教学优化的同时要同步推进课堂教学评价设计优化。

1. 教学案例简介

“质量守恒定律”是鲁教版九年级上册教材中的重要教学内容。核心素养视域下开展“质量守恒定律”知识教学，教师要创设实验活动，以此引导学生更直观感受与理解微观粒子活

动,帮助学生构建起“质量守恒”概念,并通过实验活动促进学生科学探究能力以及创新精神等关键素养的形成发展。而在这堂课的教学评价设计中,要立足各个课堂教学环节目标设置,创设覆盖课堂教学全程的系统化的评价体系。

2. 核心素养下初中化学课堂教学评价设计与实施

以“质量守恒定律”课堂教学为例,这节课评价设计与实施按照课堂教学环节设置,从以下几个方面展开:

2.1 课堂教学导入环节评价设计

“质量守恒定律”课堂教学设计,在课前导入环节的设计中运用情境教学法,根据学生日常生活中常见的各种化学现象入手,通过展示这些反应进程引发学生对化学反应前后的物质质量关系产生自主思考,由此引出后续课堂教学主题

根据以上课堂教学导入环节设计,针对这一环节的教学评价,教师需要重点关注学生在情境中的专注度与好奇心理反映,根据此判断学生对课堂教学内容感兴趣的程度。在评价方式上,教师可以从个人积累的丰富教学经验出发,由自己观察记录学生情境中的各项表现。在此基础上,教师可以根据情境内容创设问题,根据学生问题回答的正确率判断其是否认真观察了解情境内容,并由学生问题回答结果评估学生的化学学科知识水平及知识推理能力。

2.2 实验活动环节评价设计

基于核心素养培养的初中化学“质量守恒定律”课堂教学中,采用实验教学形式,引导学生通过自主实践了解与掌握课堂知识内容。实验活动设计包含四部分内容,分别为:提出实验结果假设、设计实验流程、根据设计流程开展实验与分析实验结果得出实验结论。以上实验活动流程设计与真实化学实验流程高度一致,由此能够让学生实践学习得到充分的科学指导,促进学生各项化学学科关键素养发展。

而在实验活动环节评价设计中,结合初中化学核心素养基础构成及实验活动目标,这一环节评价中要具体考察学生经过实验学习之后,自身科学探究与创新意识发展水平、证据推理能力与模型认知水平、科学态度与社会责任树立等核心素养发展情况。

首先,针对学生实验活动中科学探究与创新意识发展水平的评价,教师要先从学生实验假设提出入手,结合以往积累的学科教学经验,评估各实验小组学生提出实验假设的科学性与多样性,同时根据实验假设分析结果,于后续实验活动中持续观察学生在实验过程中是否能够从多个角度入手分析解决问题,以及是否通过实验过程得到课堂教学内容相关的独到见解。这部分评价内容由教师观察为主导,在此基础上,教师于实验结束之后要求各组学生依次进行实验结果详细汇报,教师在听取学生汇报之后,以实验结果创新程度为标准,要求学生评选出课堂上的“创新之星”,由此引导学生参与到课堂教学评价中。

其次,针对学生实验活动中证据推理与模型认知能力发展

评价,教师需要在学生实验过程中观察学生实验数据记录与处理过程,结合记录结果评估学生是否能按照数据提示得出正确实验结论,根据此得出对学生证据推理水平的评价结果。之后,教师以学生实验结果分析形式,对学生质量守恒定律模型理解与应用能力进行评估。

最后,针对学生实验活动中科学态度与社会责任树立情况的评价,教师需要在学生实验中具体观察实验操作时的规范性,记录学生实验中的违规操作与听取教师、其他同学正确建议的情况。同时,教师观察学生实验中对各种废弃物处理与实验器材使用合规情况,由此评估学生化学实验中环保意识与安全意识水平。

2.3 “质量守恒定律”本质微观探究环节评价设计

这部分教学内容设计以学生全面认知“质量守恒定律”为根本目标。这一环节教学设计中,教师采用动画展示的方式向学生直观呈现化学反应发生时分子的微观变化。学生根据教师指导观察动画,自己动手绘制动画中化学反应发生时的微观粒子变化示意图,并结合绘制图片与其他同学进行讨论,修改图中错误。教师在这一环节最后再对化学反应中的质量守恒定律作总结论述。

基于上述课堂教学设计,这一环节教学评价设计中,评价内容设定为学生宏观辨识与化学反应微观观察分析能力与学生化学理论知识证据推理与模型认知能力。首先,教师需要在学生完成化学反应微观粒子变化示意图绘制之后,检查学生绘制图中内容是否正确。而后,教师观察学生间围绕示意图交流讨论全程,根据这部分观察结果评价学生对微观粒子变化与宏观质量守恒关系的理解深度。另外,教师需要在这一环节中观察学生绘制与讲解示意图时是否具备连贯的逻辑,根据学生逻辑思维表现对学生的化学反应进程微观推理能力进行评价。同时观察学生是否在相互交流中正确使用微观模型解释其他化学反应发生时的质量守恒现象,以此进一步评估学生质量守恒定律模型认知水平。

2.4 “质量守恒定律”应用环节评价设计

根据初中化学核心素养培养需要,案例教学设计中创设“质量守恒定律”应用教学环节。这一环节教学内容由“解释生活中常见化学现象”与“正确书写化学方程式”两部分构成。根据这两部分教学内容设置帮助学生将课堂所学与生活实际联系到一起,促进学生化学知识应用能力与应用思维发展。

而在这一环节教学评价中,评价目标与基础内容与上一环节一致。针对学生宏观辨识与化学反应微观观察分析能力的评价,教师要观察学生在解释生活中常见化学现象时质量守恒定律运用情况,由此考察学生对化学反应中物质质量变化的微观理解程度。另外,教师在教学评价环节观察学生配平书写化学方程式时的规范程度与准确性,根据观察结果评估学生对化学方程式书写方法掌握与化学方程式使用能力。并由学生化学方程式书写正确率推导分析学生化学模型推理与构建能力。

2.5 课堂总结环节评价设计

在最后的课堂总结环节中,教师结合课堂教学内容进行随堂测试,引导学生系统回顾课堂所学内容。并布置各项课后作业,帮助学生巩固课堂所学。

在教学评价设计中,教师以学生随堂测试成绩评估学生对本节课知识内容掌握程度。在此基础上,教师要求班级学生以小组为单位,相互评价各自课堂上的表现。根据教师评价与生生互评形成对学生课堂学习态度与知识总结能力的评估结果。教师与学生家长取得联系,由家长检查学生课后作业完成质量,由此对学生知识应用能力与思维拓展能力作系统性评价。

3. 核心素养下初中化学课堂教学评价设计体系建立的启示

3.1 积极融入过程性评价机制

根据以上案例教学评价设计与实施,核心素养视域下的初中化学课堂教学评价设计,应充分体现过程性评价理念,在评价设计中将重心集中于学生课堂学习全程。案例中教学评价中除了关注学生在课堂上各个方面的表现与课后作业完成情况之外,还进一步关注学生课堂上实验操作过程、学生在小学合作学习中的状态、学生课堂提问积极性等。

结合案例教学评价设计的经验,核心素养视域下的初中化学课堂教学评价设计,应基于过程性评价机制,将教学评价与课堂教学进程加以更深度的融合。初中化学课堂教学设计,根据学科核心素养培养的需要会设置多个教学环节,不同环节对应不同的素养培养需要。由此,针对课堂教学的过程性评价内容设置也需要根据课堂教学环节规划,针对不同的环节创设适用于特定环节的教学评价活动,由此建构阶段性的教学评价机制。而根据课堂教学设计中总体教学目标的统一,尽管教学评价活动被拆分成多个部分,但基于教学总体目标的统一仍能确保教学评价有足够的体系化特征。

3.2 通过教学评价给予学生学习过程中及时的反馈与激励

根据案例教学评价设计与实施过程,核心素养视域下的初中化学教学评价要具备及时为学生提供学习反馈与激励的功能。而在课堂教学中实现这一点,教师需要在对学生各环节学习表现进行评估的基础上,以各种形式将评估结果正确向学生传达。上述案例中,教师会结合教学环节内容与特性创设问题,通过学生问题回答结果进行教学评价。当学生正确回答教师提出的问题,教师要重点指出学生回答问题时的优秀之处,对学生予以鼓励。而当学生问题回答结果错误或存在其他问题时,教师要向学生具体解释错误出现的原因,以温和的态度对学生之后学习提出建议,让学生感受到教师是真心实处帮助其改正缺点,提高学习成绩,建立更良好的师生关系。另外,案例中针对实践活动环节的教学评价,教师构建了一个“创新之星”评选活动,让班级中表现突出的学生露了脸,这有助于提升学生学习中的自信心。这一经验在教学评价体系构建中也具

有突出的应用价值。

3.3 丰富教学评价主体

传统的教学评价模式一般都以教师为绝对主体,教学评价结果由教师单一主体输出。而在核心素养视域下,初中化学教学评价应基于学科核心素养构成的多样性,确保教学评价结果有足够的客观性、合理性。以上案例中,教师结合各环节教学评价内容特性,积极引入学生自评、互评以及家长评价等方式,引导学生及家长更广泛参与到教学评价中。结合这一经验,教学评价体系构建中,应从多主体参与视角规划教学评价内容,打破教师单一主体格局,通过多主体参与评价提升教学评价结果的客观性,为学生核心素养发展水平评估提供更可靠依据。

结束语:

综上所述,研究中结合实际教学案例对核心素养视域下初中化学课堂教学评价设计开展研究。根据以上内容,基于核心素养培养的教學需要,教学评价设计应进一步深化与课堂教学实践的融合,依托教学评价在课堂教学中给予学生更积极主动的反馈与针对性指导,积极吸引参与教学与学习的更多主体加入到课堂教学评价中,由此确保教学评价体系构建真正契合学科核心素养培养的需要。

[参考文献]

- [1]梁雅葶.基于核心素养的初中英语课堂教学评价框架构建[J].英语教师, 2025, 25(04): 136-138.
- [2]秦国斌.核心素养背景下初中化学课堂教学方式转变策略[J].学周刊, 2025, (05): 68-70.
- [3]刘攀.基于数学学科核心素养培养的初中数学课堂教学评价策略[J].数理天地(初中版), 2024, (22): 122-124.
- [4]张超锋, 黄艳丽.基于核心素养的初中英语课堂教学评价体系的构建和实践[J].学园, 2024, 17(31): 43-50.
- [5]吴章宪.聚焦核心素养促进学生发展——核心素养背景下初中化学课堂教学创新研究[J].中国多媒体与网络教学学报(下旬刊), 2024, (09): 197-199.
- [6]徐亚妮, 夏学升, 戴富贵.基于初中数学核心素养培养的课堂教学评价策略研究[J].数理天地(初中版), 2024, (17): 115-117.
- [7]刘振中.核心素养下初中化学教学评一体化优化路径——评《基于学科核心素养的教学评价引领: 初中化学》[J].化学工程, 2024, 52(08): 107.
- [8]陈黎芬, 黄琳.核心素养导向下初中化学课堂教学评价改进实践与反思——以“燃烧与灭火”教学为例[J].福建基础教育研究, 2024, (07): 117-123.
- [9]曹梅姣.证据视角下的课堂教学评价——以初中化学“水的组成”为例[J].基础教育课程, 2023, (17): 62-69.
- [10]赵彩霞.基于核心素养培育的中学化学课堂教学评价指标体系分析[J].新课程, 2021, (37): 25.