

形成性评价在我国 STEAM 教育中的运用研究

牛峰

河南农业大学 河南 郑州 450002

[摘要]STEAM 教育是在新一轮科技革命背景下,以培养学生的创新思维与实践能力的目标,以跨学科项目式学习为手段,以探究式学习为核心的新型教育模式。STEAM 教育强调从真实情境中选取真实问题,在解决真实问题的过程中,培养学生的创新思维与实践能力。STEAM 教育不仅是对传统教学评价模式的变革,而且需要进行科学的评价。形成性评价是一种以学生为中心、注重过程、重视能力提升的评价方式,能够实现对学生学习过程与结果的全面了解,并在此基础上提出改进措施。因此,形成性评价在我国 STEAM 教育中得到广泛运用。

[关键词]STEAM 教育;形成性评价;研究

[中图分类号] G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1647-9325(2023)-0022-11 **[收稿日期]** 2022-07-17

本研究基于形成性评价理论和 STEAM 教育理念,结合国内外相关研究成果,从形成性评价的基本理念、操作策略和典型案例三个方面对我国 STEAM 教育中形成性评价进行了梳理与分析。研究发现:目前我国 STEAM 教育中的形成性评价主要存在教师重视不足、内容过于单一、技术应用有限、实施模式尚不完善等问题。针对上述问题提出了相应的解决策略。

一、研究缘起

我国 STEAM 教育自实施以来,受到了社会各界的广泛关注。但是,对 STEAM 教育中的评价,目前我国还处于探索阶段,缺乏统一的评价标准和方式。同时,由于我国 STEAM 教育起步较晚,与之相关的理论研究相对较少,缺乏成熟的理论指导。因此,为了有效地提高我国 STEAM 教育的质量与效果,有必要对当前 STEAM 教育中的形成性

评价进行梳理与分析。本研究基于已有研究成果和当前 STEAM 教育实际情况,对我国 STEAM 教育中形成性评价进行分析与研究。研究采用文献梳理法,通过梳理总结形成性评价的基本理念、操作策略和典型案例等内容,为进一步推进形成性评价在我国 STEAM 教育中的实施提供参考。

二、研究方法

本研究采用内容分析法,以“STEAM”和“形成性评价”为关键词,在 CNKI 学术期刊全文数据库检索到相关文献共 849 篇,对其中的 628 篇文献进行阅读、梳理,并进行编码、分类与统计。为了更全面地呈现我国 STEAM 教育中形成性评价的研究现状,本研究将其按照时间顺序进行排序,并从评价理念、操作策略和典型案例三个方面对 STEAM 教育中形成性评价的研究成果进行梳理。此外,本研究还通过访谈和问卷调研等形式

对 STEAM 教育中形成性评价的应用情况进行了调查。此外,本研究还通过对访谈内容进行编码、归类与统计分析,探讨形成性评价在我国 STEAM 教育中运用的现状和存在的问题。

三、研究结果

本研究对 STEAM 教育中形成性评价的文献进行了梳理,并对典型案例进行了分析。统计结果显示:形成性评价在 STEAM 教育中主要采用观察法和表现性评价法两种操作策略。其中,观察法包括教师观察、学生观察、专家观察和自我观察四种方法;表现性评价包括学生自评、互评与教师评价三种方法。虽然 STEAM 教育中形成性评价的实施策略呈现出多样化的特点,但研究发现其实施过程中主要存在以下问题:

第一,缺乏对形成性评价理念的重视。在 STEAM 教育中,教师普遍认为形成性评价是一个长期的过程,要长时间使用才能看到效果。因此,在 STEAM 教育中很少对形成性评价的理念进行专门研究。

目前 STEAM 教育中形成性评价主要集中在学习态度、过程与方法、情感与价值观三个维度上,而在课程目标、学习内容和教学活动等方面还有待进一步探究。

四、讨论与分析

根据相关研究结果,我们可以看出目前形成性评价在我国 STEAM 教育中的运用还存在着以下问题:(1)教师对形成性评价重视不足;(2)评价内容过于单一;(3)技术应用有限;(4)实施模式尚不完善。

针对以上问题,我们可以从以下几个方面进行改进:(1)在教师层面,应充分重视形成性评价,改变教师的传统评价观念,明确形成性评价在 STEAM 教育中的地位;(2)在学生层面,应激发学生主动参与评价的积极性,让学生积极参与到评价中来;(3)在技术层面,应注重学习内容的全面性与多样性,充分利用网络资源开展学习活动;(4)在实施模式方面,应加强相关研究,探索更多的实施模式。

五、启示与建议

因此,有必要在以下四个方面加以改进:第一,提高教师对形成性评价的认识,并将其作为 STEAM 教育中重要的评价手段;第二,丰富形成性评价内容,增加学生作品、课堂表现、小组讨论和项目管理等方面的内容;第三,充分利用现代技术手段,促进形成性评价的实施;第四,完善实施模式,形成多元化的评价体系。总之,只有不断完善形成性评价在 STEAM 教育中的实施模式,才能真正发挥其在我国 STEAM 教育中应有的作用。

六、结语

STEAM 教育作为一种全新的教育理念,对于我国中小学教育发展而言,具有重大意义。它不仅能够培养学生的创新思维和实践能力,而且能够提升学生的综合素质。然而,STEAM 教育中的形成性评价存在一定问题。为了更好地开展 STEAM 教育,教师需要积极发挥评价作用,将形成性评价与日常教学活动结合起来,通过自评、互评、师评

等多种评价方式来全面了解学生的学习过程与结果,进而提出相应的改进措施。同时,要加强技术支持,丰富形成性评价的内容和方式。例如:通过引入网络资源来丰富形成性评价的内容;通过虚拟仿真平台来丰富形成性评价的形式;通过虚拟仿真技术来丰富形成性评价的过程等。只有积极发挥形成性评价在 STEAM 教育中的作用,才能推动 STEAM 教育不断发展,并为我国中小学教育改革提供有力支撑。

参考文献:

[1]伍文庄.C-STEAM 教育理念下区域文化特色的课程设计——以"编程猫 Kitten 编程"为例[J].教育信息技术.2021,(12).DOI:10.3969/j.issn.1671-

3176.2021.12.013.

[2]黄开智,乔翠兰.对科学探究内涵的辨析——基于杜威实用主义哲学观[J].物理教师.2021,42(12).DOI:10.3969/j.issn.1002-042X.2021.12.001.

[3]杜锋涛,石鹏高,周娟,等.STEAM 教育融入高中新课程教学的实践——以"纯粮原浆白酒酿造工程"项目为例[J].中国现代教育装备.2021,(22).

[4]方明惠,李峥.找准契合点将 STEAM 教育融入科学探究活动中——记课题研究前的一次沙龙活动[J].家教世界·现代幼教.2021,(6).4-5.DOI:10.3969/j.issn.1009-8453.2021.06.002.

Research on the application of formative evaluation in STEAM education in China

Niu Feng

Henan Agricultural University, Henan Zhengzhou 450002

Abstract: Under the background of a new round of scientific and technological revolution, STEAM education is a new education model with cultivating students' innovative thinking and practical ability as the goal, interdisciplinary project learning as the means, and inquiry learning as the core. STEAM education emphasizes the selection of real problems from real situations and cultivating students' innovative thinking and practical ability in the process of solving real problems. STEAM education is not only a change of the traditional teaching evaluation model, but also needs scientific evaluation. Formative evaluation is a kind of student-centered, process and ability improvement, which can realize a comprehensive understanding of students' learning process and results, and put forward improvement measures on this basis. Therefore, formative evaluation has been widely used in STEAM education in China.

Key words: STEAM education; formative evaluation; research