

基于核心素养的高中数学“教—学—评—一致性”的应用探究

葛彬

营口市戏曲学校

摘要：《普通高中数学课程标准（2017年版2020年修订）》提出的核心素养概念，已成为高中数学教学工作开展的主要教学目标。“教—学—评—一致性”作为一种高度契合培养学生核心素养的教学理念，在高中数学中的应用不仅能进一步深化数学核心素养的养成，也能显著促进高中数学教学的质量提升。基于此，本文从实际情况出发，首先分析了目前高中数学教学存在的主要问题，进而阐述了“教—学—评—一致性”对于促进高中数学核心素养培养的重要性，最后针对性提出基于核心素养的高中数学“教—学—评—一致性”应用路径以供参考。

关键词：核心素养；高中数学；“教—学—评—一致性”

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.12.078

引言

“教—学—评—一致性”是一种强调教师教学、学生学习以及师生评价保持高度统一、加强互动联系的教学理念。新课标背景下，高中数学教学必须将培养学生的核心素养作为教学目标，通过应用“教—学—评—一致性”全面改善教学模式存在的不足，加强教学、学习以及评价之间的联系，对于深化学生素养养成，提高高中数学教学质量有着重要的现实意义。

一、目前高中数学教学存在的主要问题

（一）教学脱离学生实际情况

传统教学模式的单向教学讲授是一种分离了“教”与“学”的体系模式，教师教学与学生学习之间联系性不强。为了加强课堂教学的秩序性与规范性，许多数学教师在授课期间往往会按照自身预先设置的教学方案展开教学，教学同质化问题严重，忽视学生核心素养发展需求，没有契合学生的实际情况。此外，因为教师教学方法过于单一，教学过程中往往采取“一刀切”的教学举措，教学模式固定。优秀学生的知识获取量不足，基础薄弱学生学习难度较高。在这种长期处于被动学习地位的情况下，学生只能机械式参与学习，进一步加剧了高中数学学生学习与教师教学的偏离，不利于培养学生的核心素养。

（二）教学教评机制落后单一

在“教—学—评—一致性”的应用中，“评价”是核心部分，也是决定了“教—学—评—一致性”应用成效的关键部分^[1]。但是在具体教学中许多教师过于依赖结果性评价方法，无法客观、全面的评价教学成果。在评价

中教师主要将学生的阶段性考试成绩作为评价标准，至于学生的日常学习表现、素养发展与学习能力等则极少纳入评价范围。这种单一的评价方式必然无法满足培养学生核心素养的要求，也难以有效反映出学生过程性的学习成效。在这种教评机制存在较大缺陷的基础上，“教—学—评—一致性”应用也将受到较大阻碍，高中数学核心素养落地也将遇到一定困难。

（三）难以反馈学生的学习情况

传统高中数学教学是一种单向性的灌输式教学，即教师向学生单方面的讲解知识，至于学生对知识的获取程度以及学习能力的提升情况则缺少掌握。正是因为信息反馈机制较为落后，使得教师教学与学生学习严重不相符。一方面，学生长期处于被动学习地位，过于依赖教师讲解缺乏学习主动性。在学习过程中遇到学习问题或具备学习想法不会主动向教师提出反馈，对于教师的教学活动安排则是逆来顺受，几乎不会主动提出关于改善教学的建议；另一方面，教师缺少收集学生学情的渠道与机制。教师对于学生数学学习情况的掌握大多是来源于各种考试，对学生学习情况的信息获取渠道较为单一，而且也无法全面的呈现学生知识获取情况^[2]。在缺少对学生信息获取的基础上，教师的教学模式进一步固化无法做出有效调整，对“教—学—评—一致性”的应用造成了一定阻碍。

二、“教—学—评—一致性”对于促进高中数学核心素养培养的重要性

（一）有利于促进学生核心素养发展

相较于传统教学模式来说，“教—学—评—一致性”

的应用能够实现教师教学、学生学习、师生评价的有效串联,各个环节的联系更加紧密,教学模式的系统性与全面性更加凸显。正是因为“教—学—评—致性”应用能够形成一种以学生为中心的良性循环,所以教师的教学开展更具有针对性,学生的学习更具有指向性,师生评价更具有多样性,能够循序渐进的深化学生核心素养养成。

(二) 有利于改革高中数学教评体系

对于高中数学教学来说,“教学评价”始终发挥着教学“指挥棒”的作用。“教—学—评—致性”应用是一种统筹兼顾教学、学习与评价的教学理念,对于推动高中数学教评体系改革有着积极地促进意义。一方面,应用“教—学—评—致性”体系教师能够拓宽评价渠道,广泛收入学生学习信息实现评价的多元化;另一方面,教师还能借助教学评价反馈的信息灵活改进教学方案,并将其反哺于教学评价,加强“教、学、评”三者的联系。

(三) 有利于保证课堂教学的精准性

“教—学—评—致性”理念的影响会帮助教师加强对三者之间的关注,正确认识教学、学习与评价之间的关系,进而通过整合各环节收集到的信息动态优化课堂教学方案。在这种情况下,教学、学习与评价之间的协调性更强,课堂教学也将更具有指向性,尽可能减少教学的重复性讲解问题。“教—学—评—致性”的有效推进下,教师也能建立全面的信息反馈机制,帮助教师更高效、更全面地分析数学教学各个环节的情况,全面提高教学精准性。此外,因为“教—学—评—致性”的影响,教师能够将发展学生核心素养一以贯之,增强数学活动开展指向性,减少不必要的教学活动与学习活动,实现教师教学与学生学习的精准对接。

三、基于核心素养的高中数学“教—学—评—致性”应用路径

(一) 设计具有一定可行性的学习目标

对于高中数学来说,无论是落实核心素养任务要求,还是应用“教—学—评—致性”的教学策略,首要工作都是要结合学生具体情况设计具有可行性的学习目标,将其作为后续教学工作的重心^[3]。因此,教师可应用“目标要素分析方法”解读课标要求,从课标要求出发解析教学实践行为。在自身教学经验、学

生具体情况与课标要求基础上,明确教学行为主体、行为条件、表现程度等目标要素。经过要素内容的深层次剖析进一步拓展要素内容所涉及的核心概念实现拓展分析。在此期间,应注重对学生具体情况的掌握和对课标关键词的感知,进而全面分析目标结果形成具有较强可行性的学习目标。

以“直线的倾斜角与斜率”教学为例。在本节课的学习目标设计过程中,教师首先需要解读课程标准要求,进而把握学生实际情况制定学习目标。一方面,课程标准提出要顺应学生基本情况,强化学生自主学习行为。因此可将任务关键词确定为“自主”“探究”“理解”;另一方面,结合学生具体需求明确行为条件与行为动词,进而明确核心概念即“倾斜角”和“斜率”。随后征集学习意见,拓展分析学生基本情况来确定本节课的学习目标。学习目标包括“帮助学生明确直线定位所需的元素”“掌握倾斜角与斜率之间的关系”“培养学生的逻辑推理能力与直观想象能力”,在充分渗透课标要求与素养理念的基础上,完善任务的实际内容,确定评价方向,在这种情况下上述目标内容的设计使得学习目标更加完善。

(二) 基于学习目标设计评价任务

评价作为“教—学—评—致性”的应用重点,需要教师给予重点认识。在评价模式上,充分对接学生学习效率、教学模式以及课后巩固等方面,强调课程标准的落实与教学成果之间的对接,强化教学评价的影响。与此同时,教师在开展教学评价时还应注意评价标准、评价方向和评价内容上的一致性,以学习目标为导向注重“教与学”的一致。部分教师在开展评价时过于强调自身的主观意识,没有结合学习目标确定评价标准,也就导致许多学生在吸收教师的评价内容时往往过于迷茫,分不清学习主次。学生难以把握学习重点,无法进行学习反思,很大程度上也弱化了“教—学—评—致性”的效果。因此,高中数学教师需要以培养核心素养作为教学导向,以学习目标为基础设计评价任务,全面促进“教—学—评—致性”的落实。

仍以“直线的倾斜角与斜率”教学为例。为了提高教学质量,实现“教—学—评—致性”的进一步深化,高中数学教师就需要基于已制定的学习目标确定评价任

务。评价任务的设计需要突出教学与学习的针对性,能够反映教学与学习的对应关系。如,教师制定了“标注图像中所含有的倾斜角并描述其取值区间”这一目标后,在进行评价任务设定时就需要紧密结合这一学习目标,评价任务应描述为“检验学生标注倾斜角的全面性,明确遗漏和错误,并确定学生取值区间的描述是否正确。”在融入核心素养后,教师还应针对这一评价任务进行补充拓展,确定为“能够从核心素养层面分析学生直观想象和逻辑推理的素养养成情况,进而明确学生出错原因改进教学方案”^[4]。一方面,教师应结合学生实际情况,从学生问题的回答以及出错原因出发制定评价标准;另一方面,教师应为学生设计课堂练习题并检查学生的完成情况,结合课程标准制定评价标准,帮助学生进一步明确自身问题增强学习能力。

(三) 基于学习目标与评价任务设计教学活动

高中学生数学知识的学习以及核心素养的养成受多方面因素影响,而在“教—学—评一致性”理念下教师的学习目标、评价任务与教学方案制定就是其中的核心。学习目标为学生指引着后续的学习路线,学生能够更加明确自己的学习重点,进而帮助学生强化知识学习态度;评价任务关乎学生的未来学习方向,也深刻影响着学生学习效率与对自身学习情况的认知;教学方案则是学生数学学习的活动指南,影响更加直接、深刻,关乎学生高中数学学习的整体质量。在“教—学—评一致性”理念影响下,教师应全面把握核心素养要求,基于设定的学习目标与评价任务进行教学活动的设计。一方面,高中数学教师应强化教学、学习与评价之间的关联性,强调教学活动在其中的核心作用;另一方面,教师也要关注对学生学习活动的设计,以核心素养为最终指向推动“教—学—评一致性”的设计渗透,促进教学质量提高^[5]。

仍以“直线的倾斜角与斜率”教学为例。在教学过程中,教师应借助多媒体设备向学生展示PPT课件以及制定好的思维导图,帮助学生更加直观的了解本节课的学习目标与学习任务。在展示完成后,教师应分阶段讲解各教学目标,从学习目标、核心素养养成两个角度帮助学生深化教学知识,形成系统性、全面性的知识体系。在本节课中,学生应掌握“倾斜角和倾斜率的概念”“代

数法刻画斜率的方法”“过两点的直线斜率计算公式”等数学知识。以此为基础,学生需要认真观看教师在PPT中列出的学习目标,通过子目标的设计帮助学生明确每个目标的含义,进而实现学习目标与数学知识的充分对接。在这种情况下学生能够更加清楚自身的学习方向与学习重点,能够清楚地指导自己下一步的学习行为,进而形成系统性的学习思路。在学习过程中,学生也可结合目标内容进行自我评价,能够以较为清晰、明确的标准及时调整自己的学习行为。在教师引导下,学生也能够进一步拓宽学习思维与学习方法,通过评价任务的指引改善学习状态。学习思路的明确、学习方法的拓宽、学习态度的养成,将进一步提升学生核心素养养成效率,为学生的终身学习奠定坚实基础^[6]。

结语

综上所述,新课标提出的核心素养概念已成为现代高中数学教学的根本目的,在进行数学知识讲解的过程中,教师也需要渗透核心素养内容,强化教学质量。“教—学—评一致性”作为一种系统的教学理念,能够全面强化教师教学、学生学习与师生评价的一致性,促进三者的良性循环与互相统一,最终促进学生核心素养养成,提高教学质量。

参考文献

- [1] 李永林,刘群.高中数学“教、学、评”一致性的实现路径——以“直线与平面垂直的性质定理”教学为例[J].教学月刊·中学版(教学参考),2023,(Z2):47-51.
- [2] 林红红.基于核心素养的高中数学“教、学、评”一致性研究[J].数理化解题研究,2024,(06):59-61.
- [3] 江敏.基于核心素养的高中数学“教、学、评”一致性研究[J].高考,2023,(25):81-83.
- [4] 白卫娟.基于课程标准的“教、学、评”一致性——以高中数学“解不等式与基本不等式”为例[J].数学学习与研究,2023,(12):119-121.
- [5] 李俊,张祖兰.“以终为始,评价先行”的高中数学课堂教学实践研究——以“圆的标准方程”教学为例[J].中学教学参考,2023,(03):29-33+37.
- [6] 吴国梁.基于核心素养的高中数学“教—学—评一致性”的应用[J].数理天地(高中版),2024,(03):94-96.