

# 核心素养导向下高中数学学业质量评价研究

杨芝雯 陈建业

甘肃省武威第六中学，甘肃 武威 733000

**摘要：**教育改革日益推进，核心素养的培养已然成为当今教育的核心目标，高中数学作为基础教育的重要学科，其教学质量与评价体系备受瞩目。本文专注于探讨核心素养导向下高中数学学业质量的评价策略，致力于寻找更为科学、精确的方法来评估学生的数学学习成效，深入分析现有评价体系中的不足，提出切实可行的改进方案。通过这一研究，期望能更准确地衡量学生的数学能力与核心素养发展水平，推动高中数学教育与时俱进，为学生的综合素养提升提供坚实支撑。

**关键词：**核心素养；高中数学；学业质量；面临的问题；评价分析

**中图分类号：**G640

## 0 引言

在快速变化的教育环境中，核心素养已逐渐成为衡量学生全面发展的重要指标，高中数学关乎学术成就，更是培育学生逻辑思维能力、问题解决技巧等核心素养的重要场所，构建一个以核心素养为导向、科学且有效的高中数学学业质量评价体系至关重要。本文将审视当前高中数学学业质量评价的现状，深入剖析其面临的挑战，提出一系列富有创新性的解决方案，目标是为高中数学教学与评价体系的革新贡献力量，确保数学教育更加贴合时代发展需求，为学生的全面成长和终身学习奠定坚实基础，通过这一探索与实践，期待引领高中数学教育迈向新的高度。

## 1 有关高中教学核心素养的相关理论

在高中这一学生个体成长的重要阶段，核心素养的培育具有不可替代的重要性，数学作为一门融合了感性与理性的学科，其核心素养的培育关乎学生对学科知识的掌握程度，直接影响着学生综合能力的提升与发展<sup>[1]</sup>。高中数学核心素养的内涵十分丰富，主要包含六个核心要素，运算能力、空间想象力、数学建模、逻辑推理、数据处理以及问题解决能力，这些要素之间相互作用，共同构建了学生全面的数学素养框架。运算能力作为数学学习的基础，要求学生能够准确无误地进行各类数学计算；空间想象力则帮助学生在思维中构建和操控数学模型，进而深化对抽象数学概念的理解；数学建模能力使学生能够将复杂的现实问题

抽象化、数学化，找到解决问题的数学路径；逻辑推理能力则着重培养学生的思辨精神和严谨的逻辑思维，使他们能合理推导和论证数学命题；数据处理能力强调学生从海量数据中提炼有效信息，为科学决策提供数据支持；问题解决能力，作为学生综合应用数学知识的体现，要求他们能灵活运用所学解决各种实际问题<sup>[2-3]</sup>。

数学不仅是一门学科，更是一种通用的语言及工具，其公式与符号是连接抽象数学世界与现实生活的纽带，高中阶段应着重培养学生的数学核心素养，有助于他们的学业发展和未来的职业规划，更能锤炼他们的逻辑思维能力、创新精神和解决实际问题的能力，为学生未来的全面发展奠定扎实的基础。

## 2 核心素养导向下高中数学学业质量评价的基本原则

### 2.1 做到定量评价和定性评价的高度结合

评价高中学生数学学业质量时，我们必须认识到学生个性的多样性和复杂性，不能简单地采用单一的评价标准。为此，将定量评价与定性评价紧密结合至关重要。定量评价，例如通过考试成绩来衡量学生的学习成果，具有客观性和可量化性，但它可能无法全面展现学生的数学核心素养。定性评价则侧重于对学生的观察力、思维力、创新力等方面的描述性评估，能更深入地揭示学生的独特潜能和特质，综合性评价方式尊重了学生的个体差异，也更贴合因材施教的教

收稿日期：2024年07月02日

作者简介：杨芝雯（1977—），女，汉族，甘肃武威人，本科，高级教师，从事高中数学教学；陈建业（1989—），男，汉族，甘肃定西人，硕士研究生，中学一级教师，从事高中数学教学。

学理念,为全面、准确地评价学生提供了重要依据<sup>[4-5]</sup>。

## 2.2 将教学评价的激励功能发挥出来

高中阶段的学生求知欲强烈,个性鲜明,渴望在学习中得到认可和鼓励,学业质量评价不应仅停留在给出分数或评级的层面,而应成为一种有效的激励机制,引导学生不断进步并明确自己的学习目标<sup>[6]</sup>。通过实施激励性评价,能够帮助学生认识到自己的优势,及时发现并指出学习中的问题,同时鼓励他们勇于面对挑战,持续努力提升。这样的评价方式能够激发学生对数学学习的持久热情,提高他们的课堂专注度,进而促进高中数学教学质量的全面提升。

## 3 高中数学学业质量评价分析所面临的问题

### 3.1 教师缺乏重视

现今高中数学教育环境中,虽然提升学生成绩是教师关注的重点,但部分教师过于看重分数,对学业质量评价的重要性认识不足,学业质量评价不仅是对学生学习成果的反馈,更是引导他们全面发展、培养其核心素养的重要途径。一些教师未能深刻理解这一点,导致在日常教学中忽视了对学生学业质量的全面评价,这种缺失让学生难以获得对自身学习状况的准确认知,更可能阻碍他们向更深层次的学习和理解迈进。

### 3.2 评价方式有待转变

当前,许多高中数学教师在评价学生学习成果时,仍主要采用传统的考试成绩作为唯一标准,这种单一评价方式无法全面反映学生的真实能力以及学习状态,每个学生都有自己独特的学习方式与优势,仅仅通过考试成绩来评价他们,显然不够全面公平。缺乏多元化的评价方式可能压制学生的学习积极性和创造力,阻碍他们核心素养以及综合能力的发展。

## 4 立足核心素养完善高中数学学业质量评价的主要路径

### 4.1 因地制宜

所谓的因地制宜,于高中数学学业质量评价而言,是强调教师应根据每位学生的独特性和差异性,选择恰当的评价策略,高中阶段常会遇到一些学生,孜孜不倦地学习,但成绩进步却不显著,面对这类学生,教师不能仅以成绩作为衡量他们努力与否的唯一标准,要求教师需有深厚的专业知识,更要有细腻的观察力

和精准的判断力,以便发现每个学生的独到之处和潜在优点,学业评价不能搞“一刀切”,而应结合每个学生的具体情况,实施个性化的评价。评价时,必须真正做到因人而异、量体裁衣,避免单纯以考试成绩来评判学生的全面表现,过于单一的评价标准可能会对学生的自信心造成打击,甚至影响他们的学习积极性。高中数学教师在进行学业质量评价时,应充分考虑学生的个性差异,采用多元化的评价手段和标准,以更全面、更客观地衡量学生的学习成果和所付出的努力,准确反映学生实际情况,还能有效激发学生的学习动力,帮助学生在学习的道路上更加顺利地前行。

### 4.2 转变学业质量评价方式

对于学生来说,采用多元化学习方法对其全面发展至关重要,不仅能帮学生深入理解知识,还能提升学习效率,相应地,教师在学业质量评价方式的选用上,也需展现同样的灵活性,长期固守一种评价方式,不仅会引发学生的疲劳感,更可能导致评价结果的偏颇,无法真实映射学生的学习进程。鉴于此,教师应依据不同学生的特性和学习进展,实施定制化评价策略,这样的评价方式应能全面而公正地评估学生的学习成效,点燃学生的学习热情和创新思维。如果教师持续使用过时、僵化的评价方式,会削弱课堂教学效果,更可能使学生忽略学业质量评价的真正意义,对学习态度产生负面影响。灵活调整学业质量评价方式,已成为教师不可或缺的专业技能,要求教师持续学习、不断更新教学理念,积极探索适应不同学生需求的评价模式。借助多样化评价手段,教师可以精确洞察学生的学习状况,为学生提供更为贴心的指导,推动学生均衡发展。每位教师都应深刻认识到评价方式革新的重要性,并在教学实践中不断探索和创新,满足学生多样化的学习需求,推动教育质量持续提升。

### 4.3 利用先进技术进行学业质量评价

随着社会经济与科技的蓬勃发展,计算机技术已经渗透到生活的方方面面,为各行各业带来了翻天覆地的变革,教育行业亦不例外,对于高中阶段的学生而言,深入接触并学习计算机技术,不仅能丰富学生的知识体系,更能有效锻炼学生的逻辑思维与学习能力。在学业质量评价领域,计算机技术的应用同样展现出了无可比拟的优势,相较于传统的依赖教师口头反馈和纸质记录的评价方式,计算机技术为评价工作

提供了更为全面、高效且科学的解决方案。借助计算机技术,教师可以轻松搜集学生的学习数据,包括成绩、课堂参与度、作业完成质量等,利用强大的数据分析工具进行深入挖掘,不仅显著提升评价工作的效率和精准度,还帮助教师从更宏观的视角洞察学生的学习状况,制定更为贴合学生实际的教学计划与评价策略。计算机技术的引入还赋予了学业质量评价更多的前瞻性,通过大数据、云计算等尖端技术的应用,教师能够实时监控学生的学习轨迹,及时发现并解决他们在学习过程中遇到的困难和挑战,为学生提供更加精准有效的指导。

#### 4.4 开展多元化评价

高中生正处于人生的黄金学习阶段,对知识有着强烈的渴求,同时也具备了较强的学习能力,青春期的心理特点和外部环境的各种诱惑往往会对他们的自控力构成挑战。在这个重要的成长时期,高中数学教师不仅承载着传授知识的任务,更需在学生的学业质量评价中发挥关键的引领作用,以核心素养为导向,构建系统且科学的高中数学学业评价体系。构建这一体系时,应充分利用学校教育资源,同时积极融入家庭教育元素,形成多元化的评价主体,教师、学生和家长应共同参与评价过程,以确保评价的客观性、科学性和多元性,提升评价的准确性和实用性。

高中数学教师在这个体系中发挥着举足轻重的作用,需要密切关注学生的学习进展,及时对学生的学习和成果进行客观评价,通过定期了解学生的学习状况,教师能更精确地把握每位学生的学习特点和需求,为他们提供更具针对性的教学指导,还应及时将课程反馈提供给学生,帮助学生调整学习策略,优化学习效果。学生的声音同样不容忽视,他们的意见和建议对于改进教学方式、提升教学质量具有重要价值,教师应积极倾听学生的想法,与他们建立良好的沟通机制,共同推动数学教学的进步。家长作为学生成长过程中的重要陪伴者,也应被纳入学业质量评价体系,通过与家长的紧密合作,教师可以更全面地了解学生在校外的学习状态,为家长提供有效的教育指导,共同促进学生的全面发展。为营造积极向上的学习氛围,还应鼓励学生之间的互相学习和良性竞争,这种互动能够激发学生的学习热情,还能提升团队协作能力,整体提高学生的数学学习能力。

#### 4.5 构建基于核心素养的学业质量标准体系

构建基于核心素养的学业质量标准体系,是当前高中数学教育改革的重要任务,这一体系的构建,首先需要对高中数学核心素养的内涵进行深入解析。数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算和数据分析等关键能力,共同构成了高中数学核心素养的核心要素。这些要素体现数学学科的本质特征,也是学生未来学习、工作和生活所必需的基本能力。在深入解析核心素养内涵的基础上,需要结合高中数学课程标准,制定具体的学业质量标准。这一标准应明确学生不同学习阶段应达到的核心素养水平,既要有层次性,又要具有可操作性,通过制定这样的标准,我们可以更好地引导学生的学习和发展,确保他们在数学学习过程中不断提升自身的核心素养。还需要确保学业质量标准既反映数学知识的深度与广度,又体现核心素养的综合要求,学业质量标准不仅要关注学生对数学知识的掌握程度,还要关注他们在运用数学知识解决问题时所表现出的核心素养水平,这样的标准才能为评价提供明确、具体的依据,帮助教师更准确地判断学生的学习状况和发展需求。

#### 4.6 强化过程性评价与反馈

强化过程性评价与反馈是提升高中数学教学质量、促进学生核心素养发展的关键策略。这一策略要求教师密切关注学生的学习过程,通过多种方式如课堂观察、作业分析、小组讨论等,全面、深入地了解学生在核心素养发展方面的进展与存在的问题,教师就能及时捕捉到学生学习中的难点和困惑,为后续的教学调整提供有力依据。建立及时、有效的反馈机制也是至关重要的,教师应该针对学生的表现给予具体、建设性的反馈意见,明确指出学生在哪些方面做得好,哪些方面需要改进,以及如何改进。这样的反馈不仅有助于学生明确自己的改进方向,还能激发他们的学习动力,促使他们更加积极地投入到学习中去。鼓励学生参与评价过程也是强化过程性评价与反馈的重要一环,教师应该引导学生学会自我反思,评价自己的学习过程和成果,培养他们的自主学习能力和批判性思维。通过小组合作、同伴互评等方式,学生可以在评价过程中相互学习、相互借鉴,形成积极向上的学习氛围。

#### 5 结束语

总的来说，以核心素养为导向的学业质量评价对于高中数学教学具有深远意义。数学的概括性与包容性要求我们以更全面的视角来审视教学，以创造更为轻松愉悦的学习环境，评价方式必须多样化且灵活，以适应不同学生的个性化发展需求，并与新时代的教育趋势相契合。

#### 参考文献

- [1] 蒋香玲. 核心素养背景下的高中数学课堂教学评价[J]. 课堂内外(高中教研), 2022(10): 61-63.
  - [2] 陈婷婷. 基于核心素养的高中数学课堂教学评价探索[J]. 中学教学参考, 2022(33): 13-16.
  - [3] 赵宏泰. 基于核心素养的高中数学课堂教学探析[J]. 成才之路, 2020(21): 139-140.
  - [4] 夏宏明. 基于核心素养的高中数学课堂教学探究[J]. 数理化学习(教研版), 2020(5): 43-44.
  - [5] 罗东风. 核心素养视域下的高中数学课堂教学[J]. 新课程(下), 2019(7): 74.
  - [6] 谢春暖, 李欣. 高中数学核心素养的培养、评价与教学实施[J]. 理科爱好者(教育教学), 2019(2): 58.
- 基金项目：本文系甘肃省教育科学“十四五”规划 2023 年度“普通高中数学新课程实验跟踪与质量监测教改实验项目”专项课题《武威市高中生数学学业质量测评研究——以凉州区为例》（课题立项号：GS[2023]GHBZX0076）研究成果）。