

核心素养下初中数学真实情境化单元复习策略

陈 静

(龙岩市第一中学锦山学校 福建龙岩 364000)

摘要:《数学新课程标准》(2022版)中指出,“学生能在真实情境所蕴含的关系中发现问题、提出问题,应用数学和其他学科的知识与方法分析问题和解决问题”是义务教育阶段的数学学习目标之一。“双减政策”的落实对数学复习教学提出了更高要求,也增加了数学复习课课堂教学压力。数学复习是学生巩固数学知识、培养数学思维能力、增强数学核心素养的重要途径,因此应该进一步优化单元复习教学模式,构建真实情境化单元复习,体现“基于情境、问题导向、深度思维、高度参与”的教学原则,让学生体会数学知识与背景、理论与实际、数学符号与实际事物之间的关系问题,从而提升学生的数学核心素养。

关键词: 核心素养 数学 真实情境化 单元复习

中图分类号: G632.0 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.32.067

初中数学是义务教育承接中等教育的重要课程,也是工具类课程,数学学习的结果会影响到物理、化学等理工类科目的学习,因此数学也被称为基础性课程。相较于小学数学侧重符号或计算能力培养,初中数学更侧重培养学生的抽象能力和推理能力。单元复习课是课堂教学的重要课型。情境教学强调“情”与“境”融合,即在教学过程中,教师运用相应的方法去构建有效情境创设,对真实场景元素进行提炼加工,创造有效的课堂教学氛围,使学生进行主动性的探索和情感渗透,进而实现对知识的深层掌握。在减负不减质的背景下,教师更应进一步探索数学教学创新的有效途径,构建真实化情境,提升数学单元复习效果,进而培养学生的数学核心素养。

一、核心素养下初中数学真实情境化单元复习的重要性

(一) 促进学生知识点整合,提升建构能力

数学复习的目的就是对数学知识进行巩固与再加工,让学生从知识、方法、思想等层面梳理知识,加强知识建构能力,养成良好数学学习习惯。进一步在创设的情境或者场景中,进行知识的复习,给予学生进行知识点梳理的环境或条件,让学生们了解数学知识结构的内在规律,并在规律的引导下逐步建构数学知识体系,从整体上把握数学知识结构,对数学知识点进行整合。

(二) 引导学生深度思维,提升解决问题的能力

教师和学生是数学教学中两个重要的参与主体,教师处于引导性地位,而学生处于主体地位。初中数学知识具有抽

象性,基础弱的学生在数学学习或复习中通常望而却步,若我们教师以学生为中心进行真实化的场景构建,有利于进一步调动学生参与数学教学中的积极性,培养学生主动学习热情。通过构建真实情境,让学生在解决问题中深化对数学知识点的认识,增强发现问题、提出问题、问题分析能力,并在解决问题中逐渐掌握知识、技能等,让学生在理解知识,剖析数学逻辑的基础上向思维深层次发展,让学生在高度参与解决问题中提升数学知识的应用能力。

(三) 激发学生高度参与,提升合作学习能力

构建真实情境化的单元复习有多种方式,如实物创设,场景营造以及现场演示等,这样可改变传统上以教师为主讲的教学模式,增强课堂教学创新性,促进课堂教学模式与学生认知特点的契合。当代中学生比较活泼、自我,在信息化时代下成长起来。多元化的真实情境,不仅符合学生的认识特点,还有利于调动学生参与课堂积极性,让学生在情境中发现问题,参与情境分析,与教师或其他同学一同寻求解决问题的方法,改变了传统教学中学生被动参与的状态。构建真实情境化教学为学生创造了良好的“情与境”,激发了学生的情感体验,学生在特定的情境中分析问题,在各种场景引导下探索,从不同角度理解问题,探求解决问题的方法,提升了学生课堂教学参与度。

二、传统初中数学复习课存在的问题

传统数学复习,通常是在教师带领下学生被动复习,学生在数学复习中的参与性不足,数学单元复习中整体效率较

低下。

学生应用所学数学知识解决数学问题的过程中，常“听得懂而学不会”，不能将数学知识进行整合，无法掌握数学知识点之间的内在逻辑联系，无法自主进行基本数学技能叠加，学生对数学知识了解和技能的掌握，只是处于一种浅层次水平，并不能深层次理解数学知识的应用条件或技能的叠加应用，因此学生的数学思维与学习仍然处于一种无序、混乱状态。

教师和学生的数学知识结构不在同一层次上，而数学单元复习中涉及的知识点较多，因此在复习课的课堂教学中，学生的复习思路和知识点梳理通常不能跟上教师的节奏。学生在数学复习时并没了解到哪些知识点已掌握，哪些知识点存在不足，不能将概念、定理有效应用到解决数学问题的情境里，因此在这种快节奏的重复式数学单元复习中，学生们的积极性也容易受到打击，失去对数学复习的兴趣，不利于学生数学核心素养的培养。

三、影响初中数学真实情境化单元复习的因素

（一）教师的创新意识

2022版的新课程标准，更强调数学复习要进一步创新数学教学思路，因此开展真实情境化单元复习对教师的创新能力要求比较高。教师创新理念不足，影响着真实情境化教学的开展，或者不能将真实情境化单元复习贯穿到数学复习的始终，流于形式，或模仿其他教师的真实情境化复习模式，没有立足数学复习的知识、技能等的结构化和当前学生们数学核心素养中的不足进行设计。因此，弱化了单元情境化复习的效果。双减之下，更注重对学生思维能力的考查，有创新才有发展。教师应打破传统教学理念，扬长避短，凸显多元化的教学理念，巧设真实情境化单元复习，提升复习时效。

（二）教师的教学理念

教师的教学理念主要体现为处理教师、学生与教材之间的关系上，是以教师为主进行教学设计还是以学生为主进行教学设计，由于数学教师多处于应试教育模式下成长起来，潜意识中数学教学受传统数学教学模式影响，忽视了学生的感受，单元情境化的设计与学生的兴趣或认知不符，难以调动学生们的热情，甚至一定程度上影响学生的学习思路。现代课堂，对教师的教学理念提出了更高的要求，教师只有立足数学知识结构特征，把握学生数学学习心理，考虑学生的年龄特点和兴趣爱好，与时代同步，才能够充分促进真实单

元情境化教学的开展，进一步增强数学单元复习的成果，让学生在参与中提升逻辑思维能力和知识建构能力。

（三）教师单元复习教学的设计能力

心理学家布鲁纳曾经说过：对于所获得的知识来说，如没有天衣无缝完美的结构将其联系在一起，这些不连贯的知识最终的命运是被遗忘，且在记忆中的寿命短得可怜。单元复习课设计不是简单的知识罗列、刷题训练，而应着眼于本节课的知识结构与关联，从学生的认知角度出发，将该单元的知识进行整合，对单元知识进行再认识和重组。教师引导学生通过制作思维导图梳理单元知识点，通过典型题训练，进行方法归纳和迁移，构建解题模型，进一步提高学生分析问题和解决问题的能力，从而发展学生的数学核心素养，提高复习的效率。

四、核心素养下初中数学真实情境化单元复习的策略

（一）大观念指导下真实情境化的单元复习

大观念的核心是关注碎片、零散知识背后的结构、联系、规律。要透过零散的知识来看背后的结构、联系和规律，追求知识能力的应用和迁移。大观念追求的是知识能力、道德价值和力量升华。如何让学生把知识和能力转变为一种价值观和力量，就是大观念所要追求的东西。

如果说数学知识具有“内核+环绕带”的洋葱结构，那么，大观念就位于其靠近中心的圈层，是联结数学核心素养与数学具体知识的纽带。单元复习教学的组织要突破单元课时设计、知识立意的束缚。数学单元教学规划应在大观念的统领下，教师要依据课标、教材编写课程纲要，确定学期课程单元数量。再以学科核心素养为主题，以内容知识的逻辑关系为主线，明确单元主题，提炼单元大观念来统领学习。一个单元至少指向一个学科核心素养，根据单元知识内容，主要突出一至两个素养。

（二）构建由生活热点、动作、实物等创设的多样式真实情境化的单元复习

构建多样化的真实情境单元教学进行数学问题的引入，可在学生在解决真实的问题环境中逐步提升核心素养。数学真实情境化场景的构建要与学生感兴趣的话题、兴趣或爱好或生活场景结合，这样学生可以利用掌握的知识结构或生活经验对问题进行分析，有助于调动学生参与解决问题的积极性。要注重增强情境的育人功能性，可以将数学文化融入数学情境构建中，让学生感受我国传统文化精髓的同时，提升

学生的人文素养，还可利用周围实物进行引导，也可利用原有知识或学生已解决的问题引向新的情境，教师也应增强语言性引导，引导学生怎样在特定情境中寻找解决问题的思路，提升学生建构知识能力。应注重构建多样化的情境，让学生可以全方位了解数学知识的应用性，提升学生举一反三和解决实际生活问题的能力。在进行问题的引入时要注重学生对问题思考和想法，与学生进行全方位互动，鼓励学生提出问题，让学生在数学知识与原有认知的冲突中不断深化思维能力，增强学生的探索心理，深化整个数学知识的建构过程，从而理解数学学科的基础性和工具性，培养学生们学习数学的信心。

例如，方程被广泛应用于解决初中数学问题中，在进行这部分单元复习时可结合生活化场景进行问题引入。初中生对体育项目比较感兴趣，特别是今年冬奥会的短道速滑节目引发了社会较大反响，可以以短道速滑中的相关场景进行方程问题引入，还可播放一些冬奥会视频。假如要使一名选手赶超前面选手应怎么办？经过问题设定来引发学生对问题讨论，并了解影响这个问题的要素，从而与方程相关知识点或结构建立联系，在培养学生们爱国情怀同时增强学生的核心素养培养。

（三）融合现代信息技术构建演示类真实情境化的单元复习

《数学课程标准》(2022版)指出，要促进信息技术与数学课程的融合。当代学生在信息技术背景下成长，信息技术中的声音、色彩、影像等吸引孩子眼球，因此，他们对信息化教学手段兴趣浓厚。信息化教学手段应用到数学情境构建中，可以利用其优势增加数学知识点的演示性，让学生在图片或视频的引导下了解不同数学概念之间的区别，理解内涵的不同，数学知识在应用中的区别，可引导学生从不同模型中分析问题，还可为学生深入理解问题创造动态化的演示场景。因此在构建真实情境单元复习教学中，应注重现代信息技术的利用，特别是在理解一些比较抽象或逻辑性较强的知识。

首先，可通过信息技术将日常课本中的图片或题目引向三维的空间中，其次可让学生从动态的角度理解概念或知识，强化学生的记忆和理解能力。再次，可通过信息技术快速引导学生进行思维导图的构建，让学生从整体上把握数学知识

点的联系，建立较完整的知识体系。数学信息化真实情境还可提升学生的知识转化能力，在动态化场景中探索一些相同或相似知识点的内在逻辑关系，由静态向动态思维模式转变。例如，在学习中心对称这部分内容时，可为学生建立动态化的真实情境，从不同角度变化其对称中心，让学生理解中心对称图形的定义及内涵，理解中心对称图形与轴对称图形和其他图形区别，加深学生对中心对称图形和轴对称图形的理解。还可将对称知识由二维空间引向三维空间，让学生在多感官联动过程中掌握对称图形的特点和性质，夯实图形变换知识模块的基础。

（四）巧设“问题链”创建真实情境化的单元复习

问题是数学研究的出发点，是开启数学之门的钥匙。没有问题就不会产生解释问题和解决问题的思想、方法及相关知识，所以说问题是思想、方法、知识得以积累和发展的逻辑力量，是新思想、新方法、新知识的“种子”。真实情境化的单元复习更要重视“问题串”的作用。学生学习是需要感知，但感知不是学习产生的根本原因，“问题”是学习产生的根本原因。没有问题也就难以诱发和激起求知欲，没有“问题”，或者感觉不到“问题”的存在，学生就不会去深入思考，学习仅仅停留在表层和形式上。

单元教学以创设情境为起点，让学生提出问题，以问题驱动单元教学的深入开展。

结语

数学是思维的体操，对豆蔻年华的学生来说有一定难度，因此应在初中数学复习中注重创新性，优化设计，利用真实情境化单元复习可增强学生的知识结构梳理能力，增强学生的核心素养，因此应该注重对现有的教材进行整合，注重知识结构之间的连贯性，以内在规律进行单元划分，构建生活化、多样化的教学情境，提升学生们参与数学复习的热情，增强学生的核心素养。

参考文献

- [1] 张栋科, 张月. 初中数学情境化微课的设计框架与应用路径[J]. 教学与管理, 2020(22): 225-226.
- [2] 张东. 基于发现和提出问题推进初中数学复习课教学的实践与思考[J]. 数学通报, 2019(4): 35-36.
- [3] 顾继玲, 章飞. 初中数学单元复习课教学设计的特征分析[J]. 数学通报, 2021(7): 22-23.