

浅论大单元教学如何落实数学核心素养

裴海娥

宁夏回族自治区中卫市中宁县第五中学

摘要：本文以初中数学大单元教学落实核心素养的策略为主题，围绕教学中如何贯彻核心素养理念展开论述。通过深入分析单元教学的重要性、目标设定策略、知识框架搭建等方面，提出了落实核心素养的具体策略。重点强调了注重学科整体性、生活化教学、差异化教学等方法，以期能够在数学教学中培养学生全面发展的核心素养。

关键词：大单元教学法；初中数学；核心素养

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.05.036

引言

随着教育理念的不断演变，核心素养已成为当前教育的关键词之一。初中数学作为学科体系中的一环，如何贯彻核心素养理念，培养学生的综合素质成为教学亟待解决的问题。因此有必要深入探讨初中数学大单元教学切实有效地贯彻核心素养，提高学生的综合素质水平。

一、当前初中数学教学中的缺陷

当前初中数学教学普遍存在着教师授课方式单一的问题。教师主要通过传统的讲述、示范、练习的方式进行教学，缺乏多样性的教学方法。这样的教学方式可能使部分学生难以理解抽象概念，导致学习效果的不同。学生在数学课堂上的专注力普遍不够集中，这可能与教学内容的抽象性、学科本身的难度有关，也可能与现代社会信息爆炸、学生自主学习能力不足等因素有关。专注力不足会导致学生错过重要的教学内容，影响学习效果。在数学教学中，学科内容通常分为大的单元，而学生对于大单元教学的整体认知相对较弱。他们可能更倾向于追求短期内的知识点掌握，而缺乏对知识体系的整体理解。这会影响到学生对于数学学科的整体把握和应用能力的培养。

二、初中数学大单元教学优势

初中数学大单元教学能够提供系统性的深度学习体验。通过将相关概念、技能和应用整合到一个大单元中，学生能够更全面地理解数学的内在联系。这种系统性学习有助于建立更牢固的数学基础，培养学生的综合应用能力。大单元教学可以促进横向知识的拓展。在一个大单元中，学生可能接触到多个相关主题，从而能够在更广泛的知识领域中进行探索。这种横向知识的拓展有助于培养学生的跨学科思维，提高他们对不同数学概念之间关系的理解。大单元教学强调深度而非广度，使得学生能够更深入地研究和解决数学问题。这有助于培养学生的问题解决能力，使他们能够面对更具挑战性的数学问题，并通过系统性学习提高自己的分析和解决问题的能力。通过将相关知识整合到一个大单元中，教学可以更容易强调数学知识的实际应用。学生能够更清晰

地看到所学知识在实际问题中的运用，这有助于提高学生对数学实用性的认识，增强他们对数学学科的兴趣。在大单元教学中，教师可以更好地识别和满足学生的个性化学习需求。不同学生在大单元的学习进程中可能会有不同的强项和薄弱项，教师可以有针对性地进行辅导，提供更个性化的学习支持，促进每个学生的全面发展。大单元教学鼓励学生进行深度思考，从而加强他们的批判性思维。通过深入研究和分析数学概念，学生能够培养出更为深刻的理解和评价能力，这对于他们在数学领域取得更高的成就至关重要。在大单元教学中，学生可能需要进行更多的小组合作。这种合作有助于培养团队合作精神，让学生在解决复杂问题时学会相互协作，提高沟通和合作的能力。大单元教学有助于提升学科整合水平，将不同主题、概念和技能进行有机整合。这样的学习模式能够使学生更好地理解数学的整体结构，从而更自觉地将各个知识点联系起来，形成更为完整的学科认知。

三、基于核心素养背景的初中数学大单元教学原则

（一）遵循差异化的原则

差异化教学是基于核心素养的教育理念的体现之一。每个学生在数学学科方面的起点、兴趣、学习风格都有所不同，因此，差异化教学强调根据学生的个体差异，采用不同的教学方式和方法，以满足每个学生的学习需求。以学生的学科兴趣、学科水平为基础，制定个性化的学习路径。对于数学单元教学，可以设置不同的难度层次，让每个学生在适合自己水平的情境中学习。提供多元化的教学资源，包括图书、视频、互动软件等。这样的资源可以满足学生不同的学习风格和需求，使他们更好地理解数学概念。设计个性化的评价方式，注重发现和强调学生的个体优势，鼓励他们在数学学科中找到自己的兴趣点和擅长领域。

（二）遵循生活化的原则

生活化教学是在核心素养框架下的又一重要原则。数学不仅仅是一堆抽象的符号和公式，更是贴近生活、具有实际应用的学科。生活化教学注重将数学与学生的

日常生活联系起来，使学生更好地理解和应用数学知识。在数学单元教学中，设计与学生生活密切相关的问题。通过这样的问题，学生能够更容易理解抽象概念，并认识到数学的实际运用。安排学生进行实地调查，例如调查学校周边建筑的高度、测量班级同学的身高等。通过实际操作，学生能够亲身体会数学在生活中的应用。引导学生了解一些与数学相关的职业，例如工程师、数据分析师等。通过职业导向的学习，激发学生对数学学科的兴趣，并明确数学知识在未来职业中的重要性。

四、核心素养视角下初中数学大单元教学策略

（一）明确单元目标，构架知识体系

在初中数学教学中，大单元是组织和安排教学的重要单位。良好的大单元目标设定有助于引导教学方向，激发学生学习兴趣，培养他们的问题解决能力和综合运用知识的能力。目标设定应该明确表达学生需要达到的认知层次，包括记忆、理解、应用、分析、综合和评价等方面。这有助于教师更好地设计教学活动，引导学生逐步达到这些认知目标。除了认知目标外，大单元目标的设定还应关注学生的情感态度目标，例如培养数学学科兴趣、提高学科自信心等。通过积极的情感体验，学生更容易投入到学习过程中。大单元目标设定应该考虑到数学知识在实际应用中的运用。这有助于培养学生将所学数学知识应用于解决实际问题的能力，提高他们的数学素养。在大单元目标设定之前，教师需要整体把握大纲中相关内容，确保目标与大纲要求相一致。这有助于确保目标的合理性和学科的全面性。分析大纲中的知识点难易度，合理划分为基础知识、核心知识和拓展知识，有助于教师更好地设计不同层次的教学活动，满足不同学生的需求。在知识框架的搭建过程中，注重知识之间的关联性。通过建立知识之间的内在联系，有助于提高学生对数学整体结构的理解，减少知识的孤立性。在知识框架的搭建中，采用螺旋式深化的设计原则，即多次涉及同一知识点，逐渐加深学生对该知识点的理解。这样的设计有助于加强学生对知识的记忆和应用。

以初中数学《三角形》教学为例，设计大单元教学活动。

活动一：发现三角形的性质

在本活动中，学生将以小组形式进行三角形的性质发现。教师为每个小组分发一些等边三角形、等腰三角形和普通三角形的纸板模型。学生通过观察和测量，发现不同类型三角形的性质，并在小组内进行讨论和总结。通过这个活动，培养学生观察问题、分析问题的能力。

活动二：角平分线的探索

本活动旨在引导学生深入理解角平分线的概念及性质。学生将分组进行角平分线的实验，通过绘制各种三角形并找出角平分线，讨论并总结角平分线的性质，例如相交于三角形内心。这个活动不仅培养了学生的实验和观察能力，还锻炼了他们的逻辑思维。

活动三：三角形分类比赛

在这个活动中，学生将被要求以小组形式进行三角形的分类比赛。每个小组将收到一些图形，需要迅速准确地分类它们，并给出分类的依据。这个活动旨在培养学生的分类思维和逻辑推理能力，激发学生对数学的兴趣。

活动四：实际问题解决

通过与实际生活结合，设计一些与三角形相关的问题。例如，计算一些建筑物的倾斜角度，或者通过地图上的三角形计算两地之间的距离。学生将以小组形式解决这些问题，锻炼他们的实际问题解决能力。

（二）重视单元联系，设置启发式作业

在初中数学教学中，单元联系是教师引导学生逐步深化对数学知识的理解的关键环节。通过设置联系，可以使学生更好地整合和运用所学知识，培养他们的综合解决问题的能力。将当前单元的核心主题与前几个单元的内容相连接。这有助于帮助学生更好地理解数学知识的整体结构，形成知识网络。将数学知识嵌入实际情境，使学生能够在实际问题中运用所学知识。这样的设计有助于提高学生对数学在生活中的实际应用能力。将数学知识与其他学科内容相联系，促进学科之间的交叉学习。通过与其他学科的联系，学生能够更全面的理解知识的综合运用。

启发式作业是指通过开放性、探究性的问题，激发学生的思维，引导他们主动探究解决问题的方法。合理设置启发式作业有助于培养学生的探究精神和创造性思维。启发式作业的问题设计应具有一定的开放性，即能够引导学生进行深入思考和探索。避免设计过于封闭的问题，鼓励学生提出自己的猜想和解决方案。启发式作业可以设置成小组合作形式，鼓励学生共同思考和解决问题。通过小组合作，学生能够相互启发，形成集体智慧。在启发式作业中，注重引导学生形成合理的解题思路。通过引导学生总结解题经验，提高他们的问题解决能力。启发式作业可以设计一些涉及实际应用的问题，激发学生对数学在实际中的应用兴趣。这样的设计有助于培养学生的实际问题解决能力。

启发式作业应当紧密结合当前单元的核心内容，具有一定的针对性。这有助于巩固学生对当前单元知识的理解。启发式作业的问题可以设计成引导性的问题，以引导学生深入思考和拓展知识。通过引导性问题，学生更容易理解知识的深层次含义。对于启发式作业，教师

应当及时进行反馈，并给予学生进一步的引导。通过反馈，帮助学生更好地理解问题的解决过程，促进其学习的进一步深化。

例如《三角形的证明》与《图形的平移与旋转》是初中数学中的两个重要单元，涵盖了证明方法和几何变换的内容。通过巧妙设计教学互动，旨在让学生在这两个单元中形成相互联系的知识网络，培养其核心素养，包括逻辑推理、创造性思维和实际问题解决能力。

教学互动设计：

1. 知识串联：

在教学中，首先通过讲解和练习引导学生熟悉三角形的性质和几何变换的基本概念。通过提问，引导学生思考几何变换对三角形性质的影响，为后续的证明活动打下基础。

2. 证明活动：

将《三角形的证明》与《图形的平移与旋转》相互联系，设计证明活动。例如，通过平移和旋转的手段证明三角形内角和为 180° 。这样的设计既巩固了几何变换的知识，又培养了学生的证明能力。

3. 小组合作：

将学生分成小组，每个小组负责设计一个与三角形证明和平移旋转相关的问题。小组成员可以结合实际情境，发挥创造性，提出需要证明的命题，并通过平移与旋转的方法进行证明。这有助于培养学生团队协作和创造性思维。

4. 启发式作业：

设计启发式作业，要求学生以小组形式选择一个实际问题，运用所学的证明方法和几何变换的知识进行分析和解决。鼓励学生尝试不同的证明路径和几何变换手段，培养他们的实际问题解决能力。

通过设计上述教学互动，将《三角形的证明》与《图形的平移与旋转》紧密相连，使学生在形成有机的知识结构。通过证明活动、小组合作和启发式作业，培养学生的逻辑思维、创造性思考和实际问题解决能力。这样的教学设计有助于提高学生对数学知识的整体理解，并为他们未来的学习和应用打下坚实基础。

（三）设计单元学习任务，开展合作学习

设计单元学习任务是数学教学中的一项关键任务，它直接影响着学生对知识的掌握程度和学科兴趣的培养。良好设计的学习任务能够激发学生的学习兴趣，提高学习效果，培养他们的团队协作和问题解决能力。在设计学习任务时，首先要明确学生需要达到的学习目标。这有助于确保任务的针对性和有效性，使学生在任务中能够达到既定的认知层次。将整个学习任务分解成适度大小的子任务，并进行结构化设计。这有助于学生

更好地理解任务的目标，减少学习难度，提高任务完成的成功率。学习任务设计应该注重任务情境的设置，将学习内容融入实际生活中。通过真实的情境，可以使更容易理解和应用所学知识。根据学生的兴趣和学科水平，设计不同难度和类型的学习任务。这有助于满足不同学生的学习需求，使学习更具个性化。

教师可以灵活构建小组，将学生分成能够相互补充的小组。在小组内，鼓励学生通过多元的协作方式，共同解决问题，促进集体智慧的发挥。在合作学习中，可以为小组成员分配不同的角色，例如组长、记录员、发言人等。通过角色分工，培养学生的团队协作和分工合作能力。教师在合作学习中要及时提供反馈，引导学生改进合作方式。通过及时的反馈，学生能够更好地理解任务目标，提高合作效率。鼓励小组之间分享任务完成的成果，进行交流讨论。通过分享和交流，学生能够互相学习，拓展视野，提高问题解决的广度和深度。在任务设计中，可以合理设置任务分工，使小组成员在任务中发挥各自的特长，形成互补效应。这有助于提高任务完成的整体效果。将合作学习融入整个学习周期，从任务布置到任务完成，形成一个循环的合作学习过程。这样的设计有助于学生形成持续的团队协作意识。在任务评价中，不仅要对个体的表现进行评价，还要对整个团队的表现进行综合评价。通过这样的评价方式，鼓励学生共同努力，提高合作学习的整体水平。

结语

通过对初中数学大单元教学落实核心素养的策略的深入论述，深切认识到在当前教育背景下，培养学生核心素养的重要性。在初中数学大单元教学中，需要关注学科整体性，注重生活化教学，实施差异化教学，以达到培养学生全面发展的目标。这不仅是对学科素养的追求，更是对学生个体差异的尊重和关爱。希望本文提出的策略能够为数学教育实践提供有益的借鉴，推动学生在核心素养上取得更为全面的提升。

参考文献

- [1] 庄美容. “勤于反思”在初中数学复习课中的实践研究——以“二元一次方程组的单元复习”一课为例[J]. 吕梁教育学院学报, 2021, 38(04): 91-94.
- [2] 张伟俊. 学科单元教学的设计与实施策略——以初中“锐角三角函数”教学为例[J]. 上海教育科研, 2021(12): 81-86.
- [3] 斯海霞, 叶立军. 过程哲学视域下初中数学拓展性课程的开发与设计[J]. 天津师范大学学报(基础教育版), 2021, 22(04): 41-45.
- [4] 王惠. 基于学科“大概念”的初中数学教学[J]. 教学与管理, 2021(22): 64-66.