

初中数学大单元教学误区分析及对策

王路仓¹ 梁金华²

(1. 麒麟区第七中学, 云南 曲靖 655099;

2. 曲靖师范学院数学与统计学院, 云南 曲靖 655011)

摘要: 大单元教学是当下教育界争议较大的一种教学模式。本文分析了初中数学大单元教学的误区, 并提出行之有效的建议 and 对策, 旨在帮助一线教师重新认识这种新的教学模式, 进一步提高教学能力。

关键词: 大单元教学; 误区; 对策

新一轮基础教育课程改革优化了原有的课程标准, 数学学科核心素养的培养成为教学改革的重要组成部分。在双减背景下如何来培养学生的数学核心素养, 提高学生解决具体问题的综合能力, 成为了广大一线数学教师面临的重要任务, 一些新的教学方法如雨后春笋涌现, 大单元教学法便是其中一种。经实践证明, 大单元教学法对培养学生的核心素养和提升教师的教学能力都有着积极的作用。但通过走访调查发现, 大单元教学的应用并不广泛, 其原因主要是很多教师对大单元教学存在理解误区。

一、“大单元教学”的误区

(一) 对“大单元教学”的概念存在理解偏差

很多老师对“大单元教学”的提法存疑, 认为教材已经按单元编写, 没必要自己再去折腾。事实上, 大单元教学和教材的单元编排并不冲突和矛盾, 只不过是视角和处理的方式不一样罢了。用画画来说明, 如果最终目的是要画一只小狗, 有两种画法。第一种是“分——总”式, 可以先画头, 再画身体和四肢, 最后画尾巴, 最终画出小狗。第二种是“总——分——总”式, 先把小狗的整体轮廓先勾勒出来, 再去把每一个部分画出来, 最终也画出小狗。第一种画法其实就是传统的教学模式, 小狗的每一部分相当于教材里的一个单元, 它们相对独立, 拼凑起来就是一个整体。第二种整体勾勒的画法其实就是“大单元教学”的思想。

事实上, “大单元教学”是一种新的教学理念和备课方式。它主张从符合学生的认知水平及现有的教学实际出发, 让教师站在更高的角度、用更广阔的视角, 冲破课本教学内容中原来的编排顺序, 跨年级地将教学知识进行有效迁移和整合, 编制更贴近学生实际、整体性较强的教学目标后再进行教学设计。这样做目的是重新构建一个符合学情、贴合实际的新的教学模式, 使得课堂教学更高效, 学生发展更全面。教学内容的选取可以是某一个学段整体, 也可以是同类知识组合在一起的某个主题, 以学生为本, 从学生出发, 达到“总——分——总”的教学效果。

(二) 过分强调内容的整合

在实际操作中, 部分教师过分强调内容的整合, 把一些关系不是很紧密的知识点强行放在一个单元进行教学, 试图让学生在较短的时间内掌握更多的知识。结果往往让学生在面对大量的新知识时感到迷茫, 难于消化和理解, 甚至产生挫败感。如《三角形相似的条件》和《直角三角形的边角关系》虽然都是讨论三角形, 但二者涉及的知识点、思想方法差异很大, 如果强硬地联系在一起, 会导致知识体量大, 学生难以理解和接受, 从而“弄巧成拙”, 不利于学生的学习。

(三) 忽视学生的个体差异

由于大单元教学通常基于一定的主题或概念进行设计, 其内容的选择可能跨度很大, 往往涉及到多个学段甚至多个年级的教学内容。教师往往容易忽略掉一个事实, 学生在各个学段、各个

年段的思维水平、认知结构及接受能力都有所不同, 同学段和同年级的学生也存在着个体差异。一些教师在进行大单元教学时, 未能充分考虑到学生的个性化需求而导致教学效果不理想。对于一些基础较差或理解能力有限的学生, 他们可能会觉得课程内容较多, 进度过快, 难以适应和接受。而对于一些理解能力较强的学生, 他们可能会觉得课程内容过于简单, 缺乏挑战性。

(四) 缺乏有效的评估机制

评估是教学中不可或缺的一环。当前教学效果的评估主要还是以纸笔形式为主, 一些教师在大单元教学中仅通过简单的作业或测试来评估学生的学习情况, 这样的评估方式往往只能反映学生的部分学习状况, 无法全面反映学生的学习能力、情感态度等方面的问题, 更不能反映学生数学核心素养的变化情况, 既不全面也不科学。

二、对策与措施

(一) 正确理解单元整体教学

研究表明, 教学的内容越少, 教师的注意力就越容易聚集在具体事实和具体知识点上, 从而导致知识碎片化、学生能力难形成等问题。要使核心素养落地, 就要重视知识点之间的联结及其应用, 这就需要将教学设计从设计一个知识点或课时转变为设计一个大单元。大单元的“大”是相对于原先单课时或单知识点的教学模式, 指的是思维层面的大。大单元的本质是通过让学生经历一次完整的学习, 即发现问题、提出假设、解决问题并建立起学习模型, 获得高阶思维的训练, 从而帮助学生从知识理解走向知识应用。

大单元教学是站在高位, 把一个学段作为整体通盘考虑, 跨年级进行知识的有效迁移, 弥补以课时为单位的教学导致的知识碎片化。它既能充分揭示学科知识间的纵横关系, 优化学科知识结构, 又能将学科具体事实与学科抽象概念之间进行反复的思维整合与加工, 有利于促进学生在结构化的知识系统中提升学科思维品质及分析处理复杂问题的素养水平。

(二) 恰当选择大单元教学的内容

首先, 教师要清楚不是所有的内容都适合大单元教学。一些相对独立、难度较大的知识仍然需要采用分课时教学。

教师首先要熟悉教材、分析教材, 在选择大单元教学的内容时, 要注重逻辑性与衔接性, 使得融在每一个单元的知识点要有共同点, 确保单元与单元、知识点与知识点的连接不生硬, 让学生容易理解, 可以掌握。

教学内容的整体性是划分单元的前提。通常, 大单元教学内容有四种划分方法。第一种称之为“线串式单元”。以重要数学概念或数学知识为主线, 可以是课本中的一个单元, 也可以是跨章节的单元。通常以知识与知识之间的逻辑关系作为主线, 将关联内容串在一起层层递进。例如人教版初中数学八年级下册的一

次函数、九年级上册的二次函数和九年级下册的反比例函数三部分内容就可以以“函数”作为知识主线串成一个单元。第二种,以数学思想方法为主线。一些知识内容蕴含一个或多个相同的数学思想或数学方法,例如数形结合、数学建模、化曲为直、整体代入等,它们就可以合成一个单元,采用类比的方式由简入难、由浅至深、举一反三地教学,更能帮助学生突破现象,抓住数学的本质。例如在讲一元一次方程或不等式与一次函数关系时,往往通过数形结合的方式来进行直观理解,同理可以“类比”到二次函数,甚至所有函数与方程和不等式都有这样的关系,从而达到“学一点,通一片”的高效学习模式。第三种,以数学核心素养的培养为主线。这种分法可根据教师对学生的把控能力及对教材的驾驭能力或大或小地划分单元,往往以某一个数学核心素养为主线整合教学内容,初步形成知识之间的相互联系,在教学中渗透和发展核心素养,例如有在理数的运算的教学中发展学生的计算能力。第四种,以知识的逻辑结构和内在联系为主线。这种分法可以避免在讲解新知识时重复回顾旧知时,教师通过系统地整理课本内容再教学,可使学生更清晰更系统地建立知识结构体系。如在初中数学几何内容的学习中,根据“点——线——面”的客观规律,先探究平行线的性质及判定,再讨论平行四边形的性质及判定,最后研究矩形、菱形、正方形这些特殊的平行四边形,每一个知识点环环相扣,前后呼应的。

(三) 重视学生的差异性

大单元教学内容选择应基于学生认知的整体性。教师可通过提问、讨论、小测等方式充分掌握学生的学情,根据学生的学习基础,从学生认知的整体性着手,采用分层教学的方法,从希望学生“学会什么”出发,逆向设计“学生何以学会”的过程,为不同层次学生提供符合他们接受能力的内容和方法,保证教学知识的连贯性。

(四) 以团队为单位开展大单元教学

大单元教学设计是一个大工程,一个老师独立完成难度太大,而且个人的理解容易出现偏差。因此大单元教学应以一个备课组、教研组或教研团队为单位合作完成。

团队教师可以分工协作,通过挖掘主题大观念,确定单元内容及教学目标,选择恰当的教学方法,完成教学设计,并在此方案上开展讨论,进一步完善和改进;在教学实施过程中,教师们可结合自己对教学内容的理解,提出教学建议,并汇集教学中遇到的问题,共同寻找有效的解决方法;课堂教学结束后,团队教师应及时总结教学过程中的经验与不足,完善教学设计,改进教学方法。

(五) 形成大单元教学设计的模式

很多一线教师都认可大单元教学的意义和价值,但在具体操作时不知从何入手。如果能形成大单元教学设计的模式,将极大地推动大单元教学的普及应用。

大单元教学设计模式可以分为五个步骤完成。

第一步,确定大单元教学内容。教师在进行教学设计时应从整体的观念把握教学内容,确保所设计的内容知识结构完整,部分与整体关系清楚,这样才能保证学生在学习的过程中不是单一地学习某个知识点或者掌握某一项技能,而是在脑海中形成知识的有机统一,清晰地构建知识之间的关联关系,从原有的知识碎片化转变为知识体系化。

第二步,分析大单元教学的要素。主要包括课标分析、教材分析、学情分析、重难点分析、教学方式分析等。

第三步,编制大单元教学目标。从整体内容出发,提炼大单

元教学目标。大单元教学目标是分课时教学目标的指挥棒,贯穿整个教学,分课时教学目标合起来要与大单元教学目标一致。

第四步,设计大单元教学流程。包括整体课时安排和课程教学流程。课程教学流程又包括构造大单元教学主线、形成大单元教学思路、进行分课时教学设计。通常,教师基于课程标准的要求,通过创设真实情境,后将教学中的基本内容和基本问题转化为学习任务,并以学科大概念统领,确定教学的核心任务,然后进一步分解为系列教学子任务,构建教学活动任务群,通过采取任务驱动式的教学策略让学生进行自主探究。

第五步,教学设计反思与评价。单元教学设计是一个动态发展的过程,不是一成不变的。对于同一节课,不同的班情应有不同的教学策略,教师在备课过程中应充分考虑学生学情,针对不同的班级情况在教学内容上有所取舍,做出调整以适应学生的能力发展水平。如果教学中学生表现与备课预设相冲突,教师应以生为本,根据实际情况适时调节课堂教学策略和课堂教学进度,以落实教学的各项任务完成及教学目标实现。完成一节课堂教学后,应针对本节课的学生反馈与发现的问题及时反思、整改。

(六) 制定有效的评估机制

首先,评估的时间要具有一定的长度。大单元教学法作为一种新的教学方法,教师在探索,学生在适应,需要一定的时间进行磨合,短期内出现学生学习没有进步甚至退步都是正常的。其效果要经过实践和时间的检验,教师要有信心和耐心。其次,评估的方式要多元化。评估内容要从基础知识和基本技能、数学思考和问题解决、情感态度和学习过程等方面进行全面评价,评估主体还应包括教师评价、学生自评和互评、师生互动评价,形式上也应该多样化,学以致用、知行合一的学习才是真实的学习,中学生对于知识的意义的感受与理解往往是通过在真实情境中的应用来实现的。评估学生是否习得核心素养的最好做法就是让学生“做事”,而“做事”必须要有真实的情境。除了纸笔测试,还应该设计实践项目,让学生利用所学的知识解决生活中的具体问题。把真实情境与任务背后的“真实世界”直接当作课程的组成部分,以实现课程与生活的关联。

三、结语

大单元教学好不好?它的理念肯定是好的。至于教学效果,取决于教师是否真正理解了大单元教学的思想,是否选择恰当的内容进行组合,教学设计和教学方法是否合理。可以说,如果把大单元教学用好了,教学效果一定好。在如火如荼的教育改革之下,如何让大单元教学真正地生根落地,成为学生的福祉,还需要我们不断地进行探索尝试。

参考文献:

- [1] 崔允漷. 学科核心素养呼唤大单元教学设计[J]. 上海教育科研, 2019(04): 1.
- [2] 张瑾. 基于核心素养的高中数学单元教学设计研究[D]. 陕西师范大学, 2019.
- [3] 李保臻, 吕雅雅, 关丽娟. 数学单元教学设计的基本原理与实施策略探究——以初中“图形的平移与旋转”单元设计为例[J]. 中小学教师培训, 2019(03): 45-50.
- [4] 斯海霞, 叶立军. 大概念视角下的初中数学单元整体教学设计——以函数为例[J]. 数学通报, 2021, 60(07): 23-28.

基金项目: 云南省曲靖市教育局·曲靖师范学院教育科学规划课题“基于数学核心素养的初中函数单元教学设计研究”(QJQSKT2022ZC05)。