

# 学情导航下小学数学大单元教学“堵点”诊断与“分课”策略重构

李洁

新疆克拉玛依市第十五小学

**摘要：**随着《义务教育数学课程标准（2022年版）》的深入实施，大单元教学逐渐成为落实核心素养导向课堂的重要路径。大单元教学强调对知识的结构化统整以及核心素养的贯通培养，要求教师立足整体性视角设计教学。文章基于人教版小学数学教材的编排特性以及教学实际状况，分析了学情导航与单元教学的内在统一关系，并总结了紧扣学情信号诊断单元教学推进的“堵点”，同时阐述了立足真实起点实施大单元教学的“分课”重构方案，为教师提升大单元教学的适切性以及实效性提供可操作性的实践框架。

**关键词：**学情导航；小学数学；大单元教学；“堵点”诊断；“分课”策略重构

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2026.01.309

## 引言

《义务教育数学课程标准（2022年版）》提出：“推进单元整体教学设计，体现数学知识之间的内在逻辑关系，以及学习内容与核心素养表现的关联。”这一要求指引教学从零散知识点的传授，转为结构化的整体建构。大单元教学将分散的教学内容整合为具有逻辑主线的教学单位，让学生在连贯的学习活动中，逐步深理解。然而，在实际的教学中，教师若仅依据教材编排顺序以及自身经验，按部就班地推进教学，常会在单元教学的某些环节中，遇到推进不畅、学生理解浮于表面的困境。学情导航的意义，便在于以学生的真实状态为教学出发点与调整依据，整体诊断并疏通这些教学困境，同时动态重构单元内部的课时划分，从而提升小学数学大单元教学质量。

## 一、学情导航与单元教学的内在统一关系

### （一）学情分析从经验判断走向数据描摹

学情导航要求教师将对学情的把握，从模糊的经验判断转变为清晰的数据描摹。在日常教学中，教师对学生学习起点的判断常依据往届教学经验或教材标注的重难点提示，这种经验判断虽有一定参考价值，却难以精准反映当前班级学生的具体学情<sup>[1]</sup>。数据描摹则要求教师在单元教学前，设计简短的前置性检测单，逐题统计全班完成情况，获得关于每位学生以及全班整体的详细数据。这份数据可以准确揭示哪些前置知识是全班普遍掌握的，以及哪些存在群体性遗忘或个别学生薄弱的情况。教师凭借数据而非主观感觉确定教学起点，使教学决策具有坚实的实证支撑。

### （二）单元内容从完整呈现走向动态重组

大单元教学设计通常会形成一份包含若干课时的完整方案，体现了教材编排逻辑以及教师对知识结构的理

解。然而立足学情导航视角，这份方案应是依据学生实时反馈进行调适的弹性框架。当教师在教学推进过程中，借助课堂观察和随堂练习批改，发现某个知识点的理解情况与预期存在明显差距时，需要果断暂停既定进度，在受阻的知识点内部进行二次课时的重新分配。这种动态调整依据学生的当堂反应、练习正确率以及错误类型分布进行。动态重组的关键在于确保单元整体教学可以扎实地通过每个关键节点，使每节课都能成为后续学习的坚实基础。

### （三）目标达成从一次落实走向层层递进

一个单元的核心目标通常具有综合性的特性，所以难以在某一节课中一次性达成，这需要教师将其分解到多个相互关联的课时中，有层次地逐步落实。大单元教学的优势在于，它可以为这种层层递进的方式提供整体规划的空间。第一课时承担目标中初步感知层面的任务，让学生通过操作或具体情境，建立直观经验；中间课时则将重点放在深入探究以及规律发现上，引导学生从具体的经验中，抽象出数学方法；后续课时则注重巩固应用以及结构化整合。这种层层递进的落实方式，使单元核心目标在多节课的持续学习中，逐渐沉淀为学生稳定能力<sup>[2]</sup>。

## 二、紧扣学情信号诊断单元教学推进的“堵点”

“堵点”是在大单元教学推进过程中，因学生理解发生断档，或思维遇到阻碍，造成教学难以顺畅进行的关键环节。对于“堵点”的诊断，需要从学生的作业、课堂问答、操作活动等具体表现中捕捉信号并分析归因。

### （一）核心概念理解真空的诊断与归因

一个单元的核心概念，是串联整个单元知识的那条主线。一旦学生对核心概念的理解出现真空，后续的学习就会表现为面对相关题型时的普遍性困惑，或反复出

错等情况<sup>[3]</sup>。对这种理解真空进行诊断,需要教师设计具有针对性的课堂活动,或有意设置障碍,暴露学生在操作和应答过程中真实的思维状态。只有准确找到理解真空的具体位置,后续的补救措施才能有的放矢。

以人教版二年级上册“厘米和米”单元为例,“用尺子测量物体长度”是主要教学内容。教师在课堂巡视时发现,部分学生在测量铅笔长度时,会随意地将尺子左端对准铅笔的一端,接着读数,并没有检查零刻度线是否对齐,这导致测量出的数据各不相同。该信号促使教师设计一个诊断性的活动:教师发给每组学生一把零刻度附近已经损坏、刻度从“2”开始的问题尺子,要求其测量同一支铅笔的长度。教师注意到,大部分学生仍然直接将铅笔的左端对准尺子的左端读数,得出明显有误的测量结果;只有少数学生察觉到问题,尝试从刻度2开始对准铅笔的左端,然后再计算终点刻度与起点刻度之间的差值。这一诊断结果,精准揭示出学生对于“测量是从零刻度开始累加长度单位”这一核心概念的理解存在真空,其并没有真正理解测量的本质,只是在模仿“对准—读数”这种外部的操作步骤。对其原因进行归因,主要在于首次用尺子测量的教学过程中,用来建立测量本质意义的活动时间不够充分,教学的侧重点过早地转向了对读数技能的训练。

### (二) 新旧知识联结断层的诊断与疏通

数学学习是一个新知识在旧知识基础上逐步生长的过程。一旦新旧知识之间的联结出现断层,学生就难以调动已有经验理解新的内容,新知识就只能以孤立记忆的形式留存在那里。教师需要有意识地进行引导性的追问,观察学生是否可以自主联想相关的已有知识,并通过课堂上有意识呈现新旧知识间对应关系,帮助学生顺利完成经验的迁移。

以人教版一年级下册“欢乐购物街”单元为例,“元、角、分的换算”是学生首次接触的十进制单位换算。在进行跨单位换算时,教师发现学生在解答如“3元5角等于多少角”等题目时,经常会直接写下“35角”但解释不出原因,又或给出“3元等于10角”等错误的回答。这种现象提示教师,学生虽然已经学过“1元=10角”,但并没有将其与自己更熟悉的数的组成知识建立联结。为了诊断联结方面的断层,教师在课堂上提出一个问题:“大家在数学课上学过另外一个知识,十位上的1表示的是个位上的10,这个知识和今天我们学的1元等于10角有没有相似的地方呢?”全班只有少数学生举手。这一信号确认了新旧知识之间的联结还没有形成。教师接着在黑板上并排展示计数器拨珠和人民币兑换的对照图,左边是用计数器在十位上拨1颗珠、在个位上拨10颗珠,

右边是将1张1元换成10张1角,引导学生发现二者都体现了“满十进一”的关系。

### (三) 算法技能机械模仿的诊断与破解

当学生的计算技能建立在机械模仿而非算理理解之上时,学习结果便会经不起题型变化和时间推移的考验。要对这种机械模仿进行诊断,教师可以借助单元后续的变式练习,观察学生能否在新情境中调用所学方法。破解的策略是将算法教学前移到具体的实物操作和情境体验中,让每一步计算都能在操作中找到直观支撑<sup>[4]</sup>。

以人教版一年级上册“20以内的进位加法”单元为例,学生通过“凑十法”的学习,能熟练完成“ $9+5=14$ ”这类基本计算。但当教师将题目变式为“ $8+(\quad)=13$ ”时,学生错误率明显上升。这一现象揭示出,学生熟练的是“拆小数、凑大数”的操作步骤,并没有真正理解加法中部分与整体的数量关系。为诊断这一情况,教师让学生回答“ $8+(\quad)=13$ ”时口述思考过程,结果多数学生卡在“怎么凑十”上,不知道被拆分的未知数该如何处理。这证实了学生存在机械模仿的问题。教师在之后的教学中调整了策略,借助双色圆片进行操作演示:先摆8个红圆片,再逐个添加蓝圆片直到总数达13,让学生反复经历“已知一部分和整体,求另一部分”的操作过程。每次操作后,教师都要求学生用三句话描述操作:“原来有8个,又加了一些,现在共有13个。”当学生充分积累操作经验后,教师再将具体操作与抽象算式建立对应,让“凑十法”的每个步骤都能回溯到操作的实际意义,算法技能便由此根植于数量关系的理解中。

### 三、立足真实起点实施大单元教学的“分课”重构

“分课”策略重构,是在诊断出单元教学“堵点”后,不再按原有单元课时划分执行,而是基于学情,对课时内容进行增加、分割或重组,用更细微、更具针对性的课型帮助学生平稳通过每一个学习难关。这种重构是对教材的创造性使用,是在教材框架内依据学生实际灵活地再分配课时。

#### (一) 前置铺垫型分课,化解核心理解难点

当诊断发现学生对即将学习的新内容存在普遍性的前置经验缺失时,教师需要在单元正式内容开始前,增设一节前置铺垫课,使学生不至于在新课开始时就因准备不足而陷入困境。铺垫课的内容应高度聚焦,只针对新知识的一个或两个关键经验进行充分的复习与操作。

以人教版六年级上册“比”单元为例,教材从“国旗的长宽比”引入,将比定义为“两个数的比表示两个数相除”。该定义要求学生理解“两个数相除”与“两个量之间的倍数关系”之间的联系。然而教师在单元教学前的检测中发现,学生对“求一个数是另一个数的几

倍或几分之几”等用除法表示倍数关系的前置经验遗忘明显，多数学生只能列式计算，却不能解释除法结果表示的是谁是谁的几倍或几分之几。为此，教师增设了一节“两个量之间的关系”铺垫课。课上，教师呈现不同情境：学校篮球场长28米、宽15米，长是宽的几倍多几米；小班有12人，大班有30人，小班人数是大班的几分之几。学生通过画线段图、列除法算式、用语言描述三个步骤，反复练习用除法表示两个量之间的关系。教师特别强调学生使用“谁是单位‘1’，谁是谁的几分之几或几倍”的完整表达。当正式进入“比”教学时，学生已经有了充分的除法关系经验作为支撑。

### （二）核心探究加课型分课，细化思维生长过程

单元中某核心内容的教学，原计划的课时常不足以让所有学生都从容地经历从操作到抽象的完整思维过程<sup>[5]</sup>。如果学生在探究中表现出普遍的迟疑，或理解不够透彻，那就需要在关键探究处增加课时，并将原定的一个课时拆分成两个各有侧重的课时。第一课时侧重操作体验以及分步记录，保证让学生充分地积累具体经验；第二课时侧重抽象概括与算法整合，使学生在经验的基础上完成从具体到抽象的跃迁。

以人教版三年级下册“长方形和正方形”单元为例，“长方形面积的计算”是学生从一维度量走向二维度量的关键节点。原计划中，从运用面积单位铺摆，再到引出面积公式，通常会放在一个课时中完成。但在实际教学实践中，教师发现学生对于“长 $\times$ 宽”中长表示每排个数、宽表示排数对应关系的理解常停留在记忆层面，难以解释长和宽相乘为什么得出面积。于是教师决定将原来的课时拆分成两个课时。第一课时为“铺摆与记录课”，该课时中教师给出若干个长、宽各不相同的长方形，学生用1平方厘米的小正方形逐个将其铺满，并将每个长方形的长、宽、每排个数、排数以及总面积，逐项记录到表格中。学生反复经历铺摆、计数和记录的过程，充分积累“长是几厘米，每排就摆几个；宽是几厘米，就摆几排”的操作经验。第二课时则是“公式归纳课”，教师引导学生基于表格中的数据进行横向和纵向的观察，自主发现长与每排个数、宽与排数之间的对应关系，进而将“每排个数 $\times$ 排数”自然过渡到“长 $\times$ 宽”。课上教师将重点放在讨论“为什么长和宽相乘就是面积”上，学生因为已经在第一课时积累了丰富的铺摆经验，很快就能回答“长是几就表示一排摆几个，宽是几也就表示摆几排”。

### （三）错题辨析设课型分课，整合单元知识结构

单元练习课如果仅安排反复做题、核对答案，容易

沦为机械训练。当诊断发现学生在单元多个知识点上存在相似的、根源性的混淆时，教师可以专门开设一节辨析课。辨析课不引入新内容，而是以学生近期出现的典型错例为教学材料，通过分类、对比、讨论与归纳，帮助学生建立清晰的知识边界与联系。

以人教版二年级上册“1~6的表内乘法”为例，单元结束后教师在综合练习中发现，学生对“每排5盆，有3排”和“一排5盆，另一排3盆”两类情境的列式判断时常出错，表现为见到“一共”就用乘法，而不辨别是否满足“相同加数”的条件。这一学情信号显示，学生对乘法作为“求几个相同加数的和”这一本质属性的辨别能力不足。教师设计了一节“什么时候用乘法”的辨析课，将学生近期的典型对错题混合编排在一张学习单上，共12道题目，其中包括“4个6相加”“4和6相加”“每排4人共6排”“第1排4人第2排6人”等多类情境。课上，学生以四人小组为单位，对所有题目进行分类讨论：哪些可以直接用乘法计算，哪些不能，为什么。教师要求每组在分类后写出判断理由。通过充分讨论，学生自己总结出的判断标准：先找有没有“每份同样多”，有才能用乘法。

### 结语

学情导航下大单元教学的价值在于其能否与学生真实学习过程深度匹配。“堵点”诊断为教师提供精准识别的专业工具，将教学调整从经验判断转向实证支撑；“分课”重构则为教师提供弹性实施的操作路径，使单元整体教学在动态调适中扎实落地。未来，随着教师对学情分析工具运用的日渐熟练，分课策略的样态将更丰富多元，教师基于课堂实情的教学决策能力也将成为专业发展的关键生长点。

### 参考文献

- [1] 李盛春. 基于新课标的小学数学大单元教学实践策略[J]. 学苑教育, 2025(35): 13-15.
- [2] 王开江. 新课标背景下小学数学大单元教学设计策略分析[J]. 数学学习与研究, 2025(34): 30-33.
- [3] 杨菊珍. 新课标下小学数学大单元教学设计与研究[J]. 学苑教育, 2025(34): 7-9.
- [4] 张雪艳. 基于大概念的小学数学大单元教学设计与实践研究[J]. 考试周刊, 2025(44): 94-97.
- [5] 林雪红. 小学数学课堂教学中精准教学理念的应用与实践研究[J]. 教师, 2023(12): 51-53.

作者简介：李洁，女，1987年11月出生，汉族，甘肃省民勤人，一级职称，本科，研究方向为小学数学。