

大单元视域下小学数学CTI教学模式的优化设计研究

刘婷婷, 崔凤蝶

北部湾大学教育学院, 广西 钦州

收稿日期: 2026年3月21日; 录用日期: 2026年5月12日; 发布日期: 2026年5月21日

摘要

CTI教学模式与大单元理念均指向核心素养的发展,二者具有内在契合性。将CTI教学模式与大单元教学有机融合,能够有助于缓解知识割裂、思维固化等问题,培养学生的迁移与创新能力,提升数学思维。本文以“比例的基本性质”为例,在大单元视域下,通过以大概概念引领知识探究与建构、以关键问题深化知识理解、以结构化迁移促进知识迁移、以个性化探究拓展知识创新,对CTI模式进行了适合小学生认知的优化,旨在为一线教师提供可操作的教学范式。

关键词

CTI教学模式, 大单元视域, 小学数学, 核心素养

The Research on the Optimized Design of CTI Teaching Model in Primary School Mathematics under the Perspective of Large Units

Tingting Liu, Fengdie Cui

College of Education, Beibu Gulf University, Qinzhou Guangxi

Received: March 21, 2026; accepted: May 12, 2026; published: May 21, 2026

Abstract

The CTI teaching model and the concept of large units both aim at the development of core competencies and have an inherent compatibility. Mutually fusing the CTI teaching model with large-unit

instruction can effectively address issues such as fragmented knowledge and Rigid thinking, thereby fostering students' abilities in transfer and innovation while enhancing mathematical thinking. Taking "The Fundamental Properties of Proportions" as an example, this study explores the optimization of the CTI model within the perspective of large-unit instruction. Specifically, the optimization includes: guiding knowledge exploration and construction through Broad Concept, deepening understanding and application through key problem-based tasks, promoting knowledge transfer through structured transfer tasks, and extending innovative application through personalized inquiry tasks. The optimized CTI model is designed to align with primary school students' cognitive characteristics and aims to provide frontline teachers with an operable instructional framework.

Keywords

CTI Teaching Model, Large-Unit Perspective, Primary School Mathematics, Core Competencies

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

当前小学数学教学中存在明显的知识割裂现象, 知识点多以孤立形态呈现, 导致学生难以建立完整的认知结构, 思维发展也因此受限[1]。《义务教育课程方案(2022年版)》明确提出“探索大单元教学, 积极开展主题化、项目式学习等综合性教学活动, 促进学生举一反三、融会贯通, 加强知识间的内在关联, 推动知识结构化”[2]。在此背景下, 如何有效落实大单元教学、促进核心素养落地, 已成为小学教学改革关注的重点。

喻平提出的 CTI 教学模式“建构(Construct) - 迁移(Transfer) - 创新(Innovate)”为知识结构化教学提供了宏观框架, 该模式通过环环相扣的教学环节, 实现了从“以知识为重”向“知识与素养并重”的教学目标转变[3]。然而, 小学生正处于由具体形象思维向抽象逻辑思维过渡的阶段, CTI 模式的直接套用存在适配性问题, 需要结合大单元理念进行优化。具体而言, 可将 CTI 模式中原有以课时为单位的建构 - 迁移 - 创新线性结构, 优化为以单元大概念为统领、以单元大任务为驱动的学习机制。本文以人教版六年级下册“比例的基本性质”一课为例, 系统剖析该模式在教学设计中的应用, 以期为提升学生数学核心素养提供实践参考。

2. CTI 模式与大单元教学的内在契合性

2.1. 大单元教学的内涵

大单元教学是一种指向核心素养培育、强调知识结构化与整体性的教学范式, 它超越了传统教材中自然单元或单纯课时教学的局限, 本质上是围绕特定素养目标构建的相对独立、完整的学习事件或微课程[4]。大单元教学的“大”, 并非指教学内容在容量上的简单扩充, 而在于其以大视野和大观念进行统摄, 即以学科“大概念”为锚点对知识内容进行逻辑重组与优化整合, 将原本零散的知识点串联成结构化网络, 从而克服知识碎片化弊端, 帮助学生建立知识间的内在关联, 推动学习从记忆专家结论向建构专家思维转变[5]。在实施路径上, 该模式遵循依学施教理念, 通过提炼“大观念”、创设“大情境”、设计“大任务”等关键要素构建教学闭环, 以真实情境中的挑战性问题为驱动, 引导学生在解决问题中

实现深度理解与高通路迁移, 同时强调教学评一致性, 将目标设计、活动组织与评价反馈融为一体, 通过持续性评价促进学生深度学习, 最终落实学科育人、立德树人的根本目标。

2.2. CTI 教学模式的内涵

CTI 教学模式是一种以发展学生学科核心素养为根本指向的教学范式(如图 1), 其理论根基在于建构主义、成功智力及情境认知等学说, 旨在通过优化教学流程揭示并打通从知识学习向素养发展转化的内在机制。该模式的内涵主要体现在三个递进的认知层次: 在知识探究与建构阶段, 它强调改变学生被动接受知识的状态, 引导其在特定情境中通过新旧经验的同化与顺应主动厘清知识脉络, 构建结构化的个人知识网络[6]; 在知识迁移应用阶段, 它要求突破单一的知识点教学, 通过类比与联想将所学知识从学科内部延伸至其他领域或现实生活情境, 从而打破知识壁垒实现跨情境的灵活运用[7]; 在知识创新应用阶段, 它聚焦于结构不良问题或新定义问题, 引导学生通过探究性活动提出新见解或新方法, 实现知识的再创造与高阶思维的发展[8]。即学生在复杂或开放情境中, 基于已有知识进行分析、评价与创造, 能够综合多种信息提出合理解释或新方案, 并形成具有一定价值的解决路径[9]。在实施层面, 该模式具体体现为“创设情境 - 探究建构 - 理解应用 - 迁移应用 - 创新应用”五个环环相扣的教学环节, 最终形成一个提升核心素养的完整闭环。

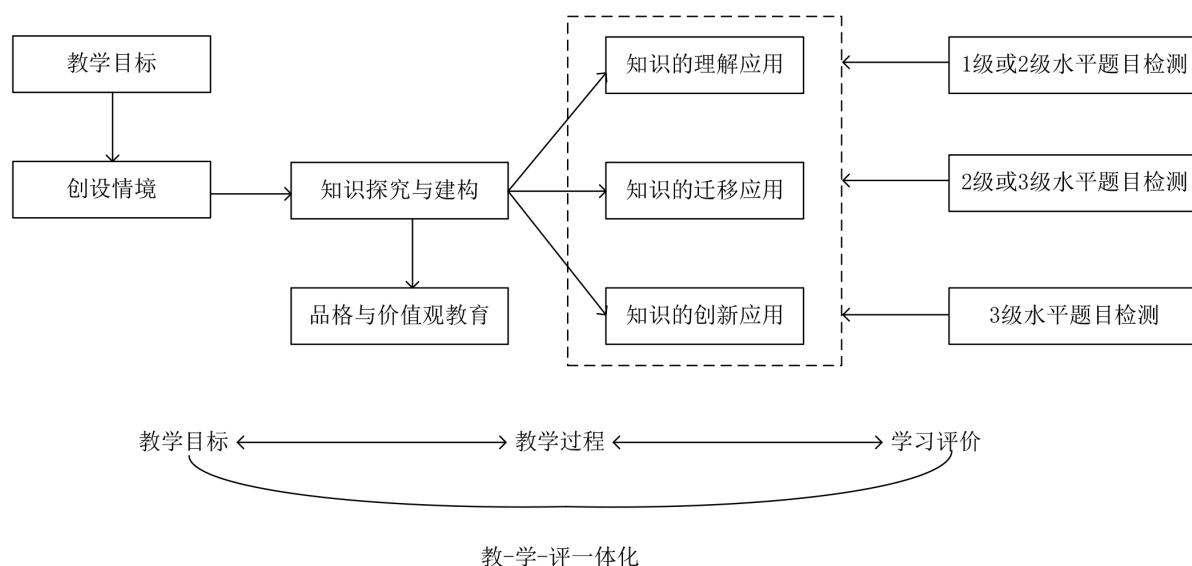


Figure 1. Basic framework of the CTI teaching model

图 1. CTI 教学模式基本框架

2.3. 两种教学范式的契合性

大单元教学范式与 CTI 教学范式在核心素养导向下具有内在契合性, 二者分别属于课程论与教学论两个层级, 共同构成知识向素养转化的路径。在哲学基础上, 两者都反对知识本位教学, 强调意义建构, 但侧重点不同: 大单元教学以大概概念统整课程内容, 体现结构整合的课程哲学; CTI 模式则通过建构、迁移、创新推动知识转化, 体现过程生成的教学哲学, 分别回答“知识如何组织”和“知识如何发展”。在认知心理学依据上, 两者既有共通点也有差异。共同之处在于都强调经验建构、知识关联与迁移, 以及高阶思维的培养; 而不同之处在于, 大单元教学通过学习科学构建以大概概念为核心的知识网络, 促进知识结构化和高通路迁移, 属于认知结构优化; CTI 模式则通过认知进阶过程, 从理解到迁移再到创新,

推动知识从掌握到情境化运用和创造性运用, 属于认知加工深化。二者分别解决了“知识如何连通”和“知识如何被使用”。在学习机制上, 两者形成互补: 大单元通过大概念和大任务提供宏观视野, CTI 通过知识建构与迁移提供学习进程的支持, 使学习从理解走向应用与创新。创新能力不是抽象概念, 而是指学生能在真实情境中发现问题, 整合已有知识进行解决, 并生成新颖的方案。对于小学生而言, 这表现为能够灵活运用所学知识解决实际问题, 并提出新的思路或成果[10]。大单元通过任务的推进促进学生整体性理解, CTI 则在创新应用中通过探究结构不良问题引导学生实现知识重组, 两者共同培养在复杂情境中解决新问题的能力[11]。然而, 整合中也存在障碍: 其一, 认知节律不匹配, 超出学生发展水平; 其二, 实践中迁移与创新被简化为变式训练和形式化开放题, 评价依然停留在知识掌握上。因此, 二者的整合应依托“结构统摄-过程生成”的协同逻辑: 以大单元构建知识网络与学习场域, 以 CTI 推动认知进阶与意义重组, 实现知识结构化向素养生成的有效转化。

3. 基于大单元理念下 CTI 教学模式的优化

在大单元教学理念的引领下, CTI 教学模式在数学学科中的优化, 主要体现在教学结构、内容组织及学习环节的系统性重构(如图 2 所示)。该优化立足课程结构与学习过程的协同转型, 以单元整体为基本单位, 将知识的结构化组织与认知的进阶发展有机整合。一方面, 通过对教材内容的重组与整合, 提炼能够统摄本单元核心知识的大概念, 并据此确立单元“大目标”, 实现由知识点走向知识网络的结构建构; 另一方面, 以“建构-迁移-创新”为内在逻辑, 将知识学习由理解推进至应用与生成, 形成从结构统摄到过程生成的连续路径[12]。在此基础上, 以贴近学生经验的学习情境为依托, 通过“大任务”驱动知识理解、迁移与创新三个关键环节, 使知识在真实情境中获得意义并实现跨情境运用, 从而打通“知识连通”与“知识运用”的学习链条, 为后续教学活动的有序展开提供整体框架与实践载体。

在具体实施过程中, 教学按照“知识理解-知识迁移-知识创新”三个递进层次逐步拓展学习的广度与深度。在知识探究与建构阶段, 以大概念为核心引领学生开展探究活动, 帮助其形成结构化的认知基础; 在知识理解应用环节, 通过识别和解决关键问题, 为后续的知识迁移奠定基础; 在知识迁移应用环节, 设计结构化的迁移任务, 引导学生在变式与拓展中实现知识的灵活运用; 在知识创新应用环节, 则以个性化探究任务为依托, 促使学生在问题解决中创生新知、训练高阶思维[13]。与此同时, 持续性评价贯穿教学过程, 为教学策略的动态调整和学生学习的持续改进提供依据。

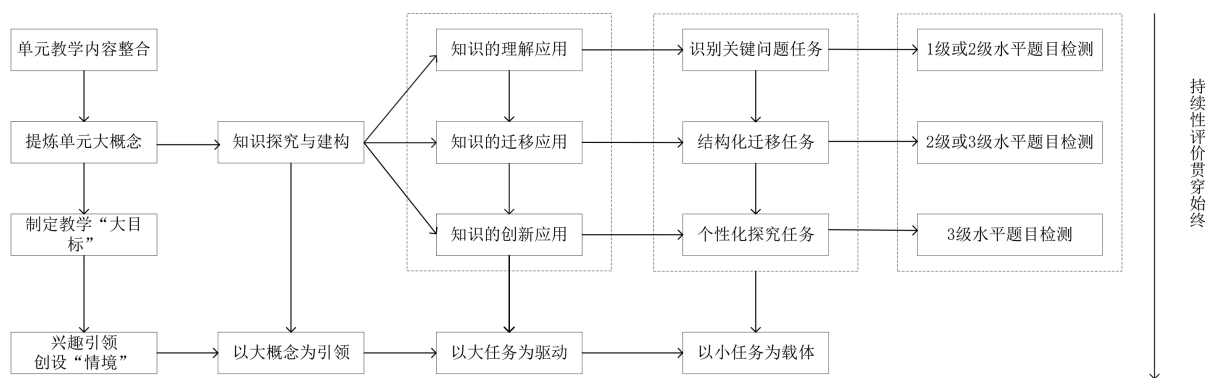


Figure 2. Optimization of the CTI teaching model in mathematics under the large-unit perspective

图 2. 大单元视域下数学 CTI 教学模式的优化

3.1. 知识探究与建构环节的优化: 以大概念为引领

在大单元视域下, 以大概念为引领优化知识探究与建构环节, 关键在于将探究的焦点从孤立的知识

点习得转向具有统摄性与迁移性的学科核心观念。具体而言,教师需要基于单元整体分析,提炼出能够贯穿单元始终、反映学科本质的大概念,并将其作为探究活动的核心观点[14]。在教学设计上,这一环节并非直接呈现概念定义,而是通过创设与单元大情境相呼应的探究任务,引导学生在真实问题或现象驱动下,经历对具体实例的观察、比较、分析与抽象,逐步发现隐藏在多样化素材背后的共同本质与内在关联,从而自主建构起对学科大概念的深度理解。这种建构过程强调从“例”到“类”、从“散”到“聚”的认知跃迁,使学生在掌握概念本身的同时,更建立起概念之间的意义联结与结构关系,最终形成的不是零散的知识点,而是一个能够支撑后续迁移与创新的大概念网络。

3.2. 知识理解应用环节的优化: 识别关键问题任务

在大单元视域下,优化CTI教学模式中的“知识理解应用”环节,核心在于引导学生超越“用知识解题”的表层操作,转向对知识在单元结构中“为何存在”的功能性理解。为实现这一转变,教师需以单元大概念为统领,设计指向结构定位的关键问题任务,引导学生在比较与辨析中把握新知识的本质特征及其在单元中的独特价值。具体而言,这一环节聚焦于通过精当的对比性问题,帮助学生厘清新知识与已有知识的内在关联,明确其解决的核心矛盾及其在知识演进中的逻辑位置。学生在完成任务的过程中,需要判断该知识究竟是单元结构的起点、中介还是枢纽,从而在认知图景中建立起清晰的节点定位。这种以关键问题任务为载体的理解过程,旨在帮助学生将线性接受的知识转化为网状结构中的有机组成,最终实现从“会用知识”向“理解知识在结构中位置”的跃升,为后续的迁移与创新奠定坚实的认知基础。

3.3. 知识迁移应用环节的优化: 结构化迁移任务

在大单元视域下推进结构化迁移,关键在于实现迁移对象的系统性升级,即由单一的题型与情境迁移,拓展至数学结构、数学方法与数学思想三个层面的深度迁移[15]。具体而言,教师需从知识组织的源头入手,通过单元整体分析明确本单元的数学结构特征,并预设其与其他单元之间可能发生的结构关联,为代数、几何与函数等不同领域之间的相互转化奠定基础;在任务设计层面,则需精心创设结构转化型任务,引导学生在类比、化归、关系等方法的跨情境运用中,实现由一种数学结构向另一种结构的转换与重组;在思维引导层面,通过持续的追问与反思,帮助学生将隐性的结构直觉上升为可自觉调用的思想观念,促使对应、转化、守恒等核心思想在问题解决中不断激活与迁移。依托大单元这一结构化平台,最终引导学生形成灵活贯通、具有迁移活力的数学思维品质,使结构化的认知方式成为其应对复杂问题的内在素养。

3.4. 知识创新应用环节的优化: 个性化探究任务

大单元视域下知识的创新应用优化,注重引导小学生从不同思维角度看待问题,使其具有发散性思维的特征[16]。然而,传统教学中创新应用问题往往以零散的“拔高题”形式孤立出现在课时末尾,缺乏系统组织与整体关照,难以充分发挥育人价值。大单元教学视域为知识创新应用的优化设计提供了可能,其核心在于将创新应用问题与单元大目标深度融合,设计出指向明确的个性化探究任务。在这一框架下,知识创新应用不再依附于单一课时,而是以单元为基本单位,围绕核心素养目标展开系统性布局。它强调以学习者的独特性为起点,允许学生在同一任务框架下选择不同的探究路径、运用不同的思维方式、呈现多元的成果形态,使创新真正成为每个学生都可触及的思维实践。通过这样的设计,知识创新应用环节不仅促进了学生对学科本质的深层理解,更在自主探究、协作对话与成果反思中,将创新意识内化为学生的数学素养。

4. 比例的基本性质教学设计

人教版数学六年级下册第四单元“比例”是小学阶段“数与代数”领域的收官内容,具有承上启下的关键地位[16]。从学段衔接来看,本单元所蕴含的比例思想,正是函数思想在小学数学中的重要渗透。进入初中后,学生将在八年级上册“一次函数”和八年级下册“反比例函数”中系统学习变量之间的函数关系,而比例思想恰恰为后续函数概念的建构提供了思维萌芽与方法基础。对于六年级学生而言,引导他们运用比例思想分析与实际问题中的数量关系,不仅有助于拓展思维空间、准确把握问题本质,更能在小学阶段完成对关系理解的深化与提升。因此,本单元教学既是对小学阶段数量关系学习的总结与升华,也为初中函数学习奠定了重要的认知基础(如图3)。

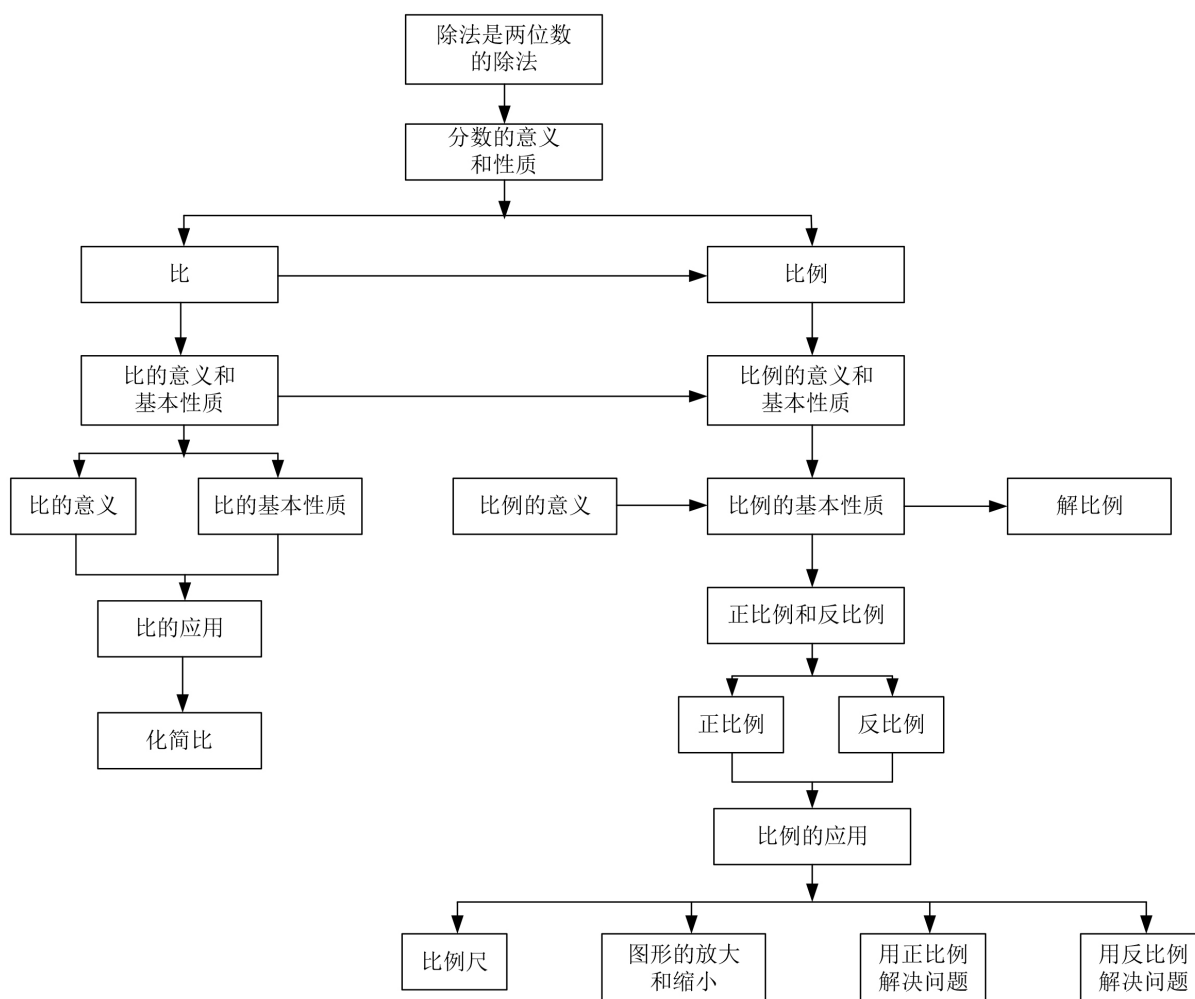


Figure 3. Knowledge framework of the fundamental properties of proportions under the large-unit perspective

图3. 大单元视域下比例的基本性质知识框架

4.1. 大单元视域下内容分析与学情分析

本单元是学生在掌握除法、分数等基础知识后的一次重要进阶,旨在深化其对数量关系的理解。从大单元视角来看,本单元的内容结构涵盖比例的意义与基本性质、正比例与反比例等多个层面。其中,比例的基本性质既是比的意义自然延伸,也是解比例的逻辑前提,同时为后续正、反比例的学习奠定

了关键的知识与方法基础。六年级学生已具备一定的观察、操作与合作交流能力,探究学习的意识不断增强,独立思考和动手实践能力也较为成熟,这为本单元开展以理解为核心、以迁移为导向的深度学习提供了良好的学情支撑。

4.2. 教学过程分析

4.2.1. 创设情境

教师播放某地泥石流受灾后的救援视频,提问:某市在一次自然灾害中,需要为多个安置点配制安全饮用水。根据卫生部门发布的安全标准,配制一桶饮用水,需要将消毒剂与清水按一定比例进行混合,才能既保证杀菌效果,又避免对人体造成伤害。

设计意图:创设情境是 CTI 教学模式的首个环节,情境应紧密贴合学生的生活经验,并兼具真实性、问题性与情境性。借助灾后救援活动这一真实情境,可以激发小学生的爱国情怀和民族责任感,并融合科学知识,有意地渗透学生的安全和危机意识。

4.2.2. 知识探究与建构

在大单元视域下,知识探究与建构环节注重引导学生从真实情境和实际问题中抽象出数学大概念[10]。让学生初步认识比例的基本性质,引导其抽象出比例表示两个比相等的数量关系这个大概念,并体会运用函数思想和代数思想解决实际问题的方法,从而促进建模能力与应用意识的发展。在单元整体框架中,鼓励学生基于已有的除法和分数知识开展主动探究,通过比较、归纳与概括,逐步形成对比例基本性质定义的认知建构。

探究活动:不同水量下的“安全配制”是否一致

在“应急饮用水配制方案”中,技术标准规定消毒剂与清水的配制方案为 1:200。

现有三个安置点需要配制饮用水,情况如下:

甲安置点:使用 200 L 清水

乙安置点:使用 400 L 清水

丙安置点:使用 1000 L 清水

请小组讨论并确定:每个安置点分别需要加入多少消毒剂,才能保证水质安全?

设计意图:引导学生分析实际问题中的量、建立比例中的相等关系,在一系列的探究活动过程帮助学生形成抽象逻辑思维和培养模型观念,切实提高其对比比例基本性质中的“参照量”、“比较量”与“不变量”,为后续正比例和反比例函数及初中函数的学习奠定基础。

4.2.3. 知识的理解应用

在大单元视域下,要实现单元内基础知识与基本技能的掌握,需要引导学生将已建构的知识运用在具体任务情境中,从而推动知识向能力的迁移与内化。在“比例的基本性质”这一课中,教师在学生初步形成“比例是由两个比组成的等式”这一概念表征基础上,识别关键问题。例如:如何判断两个比是否可以组成比例,这个关键问题指向比例基本性质的运用,即通过“内项之积等于外项之积”的关系进行验证与推理。在这一学习活动中,学生不仅巩固了比例的概念,也初步发展了运用比例基本性质解决问题的能力,体现了数学学科核心素养一级或二级水平的发展。

设计意图:这样的教学设计体现了大单元视域下教学设计的连续性与递进性,学生在真实任务中反复运用核心概念,在应用中不断修正和深理解,从而实现由“会做一道题”向“掌握一种方法”的转变。

4.2.4. 知识的迁移应用

知识的迁移应用是 CTI 教学模式的核心,在此环节设计结构化迁移任务,实现知识在大单元内的迁

移应用。要求学生在整体知识结构中综合调动多个数学知识、方法与思想, 协同解决复杂的实际情境或抽象问题。以“比例的基本性质”为例, 其知识生成与运用本身蕴含着丰富的跨内容整合特征。在知识基础层面, 它关联分数与比的意义、等式的基本性质以及乘法交换律与结合律等内容, 实现算术知识与代数思想的贯通。在思想方法层面, 比例的基本性质体现了多重数学思想的融合: 一是转化思想, 即将相对复杂的比例问题转化为乘法关系问题; 二是守恒思想, 通过“内项之积等于外项之积”揭示数量关系中的不变量特征, 本质上体现了比值不变与乘积守恒; 此阶段考查数学核心素养的 2 级或 3 级水平。

任务 1: 如图 4 学校要办读书节, 需要把一张“海报设计稿”按比例放大打印, 请帮我计算长方形设计稿纸放大后(展示版)的宽是多少?

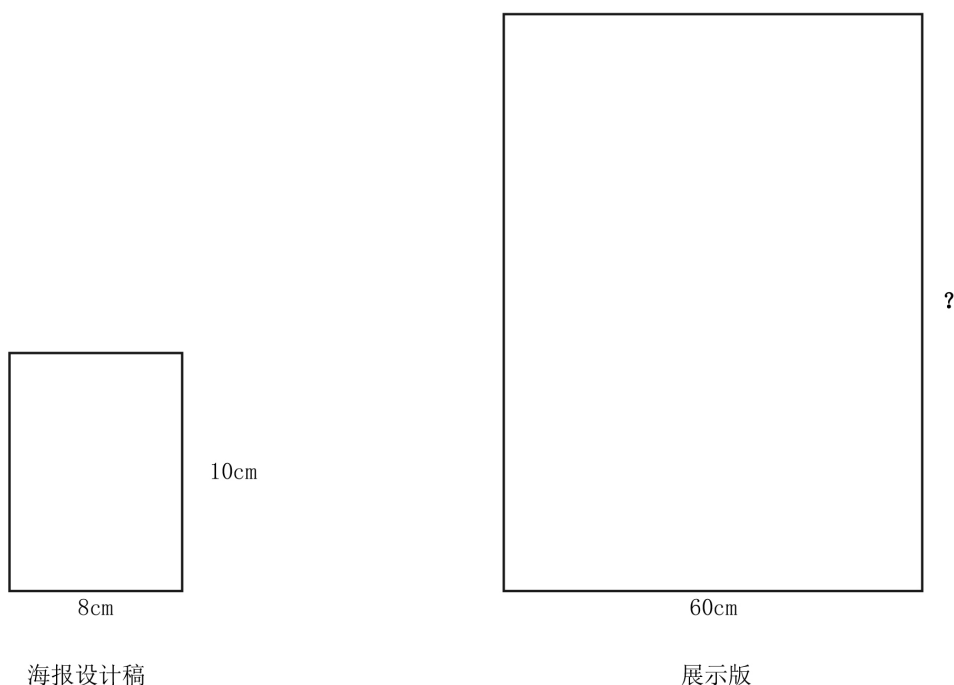


Figure 4. Example problem on the transfer and application of knowledge
图 4. 知识的迁移应用例题

任务 2: 打印店规定: 同一纸张材质下, 海报面积与用纸克数成正比例。

已知: 设计稿(8 × 10)打印需要 6 克墨。现在要打印展示板大小(60 × x)。

- (1) 先算出 x; 再算展示板面积。
- (2) 列出“面积: 墨量”的比例, 求展示板需要多少克墨。

设计意图: 本环节通过设计真实的读书节活动, 要求学生综合利用比的意义和基本性质、解比例多个知识点, 促进学生实现知识在单元内部和数学学科内部的迁移应用, 旨在考查学生数学学科核心素养 3 级水平。

4.2.5. 知识的创新应用

知识的创新应用作为 CTI 教学模式的最后一个环节, 旨在通过大单元视角整合, 引导学生围绕单元大目标开展个性化探究, 实现前几个环节的总结与升华。对于小学生而言, 这一环节并非要求绝对意义上的知识创生, 而是立足大单元知识结构, 鼓励学生在迁移应用中产生新想法、探索新思路, 从而实现真实情境下解决问题的综合能力跃迁。基于此, 个性化探究任务应扎根于生活化情境, 例如在“比例”

单元设计校园微景观设计等活动, 将抽象知识转化为可感问题, 为不同特质的学生提供多元切入点。同时, 教师需围绕单元大目标提供可选择、分层次的任务菜单, 辅以探究计划表、思维导图等过程性支架, 帮助学生在有序框架中培养元认知能力。最终, 通过包容性评价与成果多元呈现, 让每个学生在“被看见”的体验中感受成功, 真正实现综合能力的跃迁。

任务3: 你是一个调色专家, 需要设计一种“调色方案”, 根据不同的色调比例, 创造出新颖且符合要求的颜色组合。

(1) 设计三种不同的配色方案, 每种方案都需要标明颜色比例和所用材料。

(2) 在设计过程中, 可以尝试根据“比例的基本性质”调整颜色之间的关系, 探索不同颜色比例所带来的视觉效果差异。

设计意图: 对学生而言, 这是一个具体的任务, 要求学生在短时间内读懂新定义、理解分配规则, 并把新定义作为工具现学现用, 完成方案的计算与比较, 从而在真实情境中发展运用比例思想解决问题的能力。

5. 小结

在基础教育改革背景下, CTI 教学模式与大单元教学在促进知识结构优化与发展学生数学核心素养方面具有内在契合性。本文聚焦于二者融合的可行路径, 在大单元视域下对 CTI 教学模式进行优化设计。然而, 由于本研究主要停留于理论设计层面, 未能开展实践教学验证, 其结论的有效性与普适性仍有待检验。后续研究可将设计方案付诸课堂实践, 通过课例研究与实证分析动态优化教学策略, 并结合不同学段与内容板块, 进一步探索 CTI 教学模式在小学数学课堂中的灵活运用方式, 以持续提升其在发展学生数学核心素养方面的实效性。

基金项目

该文为 2022 年度广西高等教育本科教学改革工程项目“基于数字化的‘U-G-S’教师教育培养模式创新与实践(2022JGZ150)”；2023 年度广西学位与研究生教改课题“教育硕士教学案例库研究与实践”(JGY2023305)；钦州市教育科学“十四五”规划 2025 年度课题“基于 CTI 模式的小学生数据意识培养研究”；2026 年广西研究生教育创新计划项目“基于人机协同的小学高年段数据意识教学模式研究”阶段性研究成果。

参考文献

- [1] 江宏军. 基于认知发展规律的小学数学认知链构建路径[J]. 教育理论与实践, 2025, 45(32): 55-59.
- [2] 中华人民共和国教育部. 义务教育课程方案(2022 年版)[M]. 北京: 人民教育出版社, 2022.
- [3] 喻平. 发展学生数学核心素养的一个教学模式建构[J]. 数学报, 2023, 62(9): 1-6+11.
- [4] 崔允漭. 如何开展指向学科核心素养的大单元设计[J]. 北京教育(普教版), 2019(2): 11-15.
- [5] 王鉴, 张文熙. 大单元教学: 内涵、特点与实施策略[J]. 中国教育学刊, 2023(10): 5-9.
- [6] 喻平. CTI 模式: “知识探究与建构”环节的教学策略[J]. 数学通报, 2023, 62(10): 1-7.
- [7] 喻平, 胡晋宾. CTI 模式: 知识迁移应用的教学策略[J]. 数学通报, 2023, 62(11): 1-6+28.
- [8] 喻平, 谢圣英. CTI 模式: 知识创新应用的教学策略[J]. 数学通报, 2023, 62(12): 1-5+18.
- [9] 吴立宝, 刘颖超, 巩雅楠. 基于知识图谱的高阶思维研究述评[J]. 教育与教学研究, 2022, 36(10): 1-14.
- [10] 刘徽. 大单元教学: 学习科学视域下的教学变革[J]. 教育研究, 2024, 45(5): 110-122.
- [11] 冯虹. 小学生创新能力培养与评价[J]. 天津科技, 2017, 44(4): 1-6+10.
- [12] 沈良. “大概念、大任务”视角下的数学单元教学设计[J]. 中学教研(数学), 2021(7): 9-13.

- [13] 李红. 大单元视域下初中数学结构化教学有效策略的实践[J]. 数理天地(初中版), 2026(2): 73-75.
- [14] 张丹, 于国文. “观念统领”的单元教学: 促进学生的理解与迁移[J]. 课程·教材·教法, 2020, 40(5): 112-118.
- [15] 张德涛. 如何提升小学生的数学创新能力策略研究[C]//中国智慧工程研究会. 2025 课程教学与校园文化建设经验交流会论文集(下). 济宁: 济宁教育学院附属小学, 2025: 248-250.
- [16] 耿雪, 王晨宇, 郭萌迪. 大单元视角下 CTI 教学模式的课例实践研究——以“一元一次方程起始课”为例[J]. 安阳师范学院学报, 2025, 27(2): 130-133+156.