

我见

## “壕课”≠好课

——谨防过度开发带来的“水土流失”

潘照团

壕，网络用语，“土豪”的简称，形容财大气粗、奢侈浮华。之于课堂，“壕课”就是大肆铺张与过度包装的课，集人力、财力、物力豪华组合的课。这种课不是常态，但确实存在。

前段时间，挂职锻炼时恰好遇上“壕课”组合。学校承办的全市小学美术优质课评比，我有幸观之。与其说是优质课评比，不如说是美术教学博览会。每一位县市区的参赛教师背后都有四五位教师陪同，这种人力组合堪称“教育天团”。参赛者的课堂都做了精心装饰，从天花板到地面，从桌布到展示架，从平板电脑到光电世界，从特制画板到同比例艺术展……初步估算每堂课至少要花费2000元人民币。一个课堂就是一个展览馆，学生置身其间，就是老师一句话不说，仅播放PPT、视频、音效与明确的学习要求，学生就能在美的世界里怡然自得，再加上经过团队特意打磨的教学设计与现场调控，课堂可谓精彩纷呈。

这样的课也许是优质的，但优质的课堂需要情境的创设，更需要创设情境之下的多重脉络流通，形成科学意义的脉络关联，让学生在更广泛的空间整体感知。这次美术优质课展评，场馆式、脉络化的教学把“美”立体呈现，让学生沉浸其中，可谓独具匠心。

优质课等于好课吗？好课是可对照、可模仿、可迁移的。过度开发让好课失去了烟火味儿，成了供人欣赏的艺术品。失去可比性的课绝不是好课，失去反哺常态的课绝不是好课。从“优质”里发现好课的思想、方法与路径，那是多么美好的研究与示范。

当一堂好课走下优质评比的舞台就没有了生命，那还是好课吗？好课是一定条件下的产物。比如40分钟左右的一堂课，两天左右备一节课，10分钟左右课前准备，三维的教学目标，基准的教学素材……听课时，教师会拿这些条件与好课对照，如果符合客观条件，他们就有主观努力的冲动。反之，他们会把这种过度开发的好课称为“戏课”，是一种唯美的演绎而已。

如果每所学校都有近似戏剧团里的舞美器材室，为每一堂课提供情境与资源支持，甚至有个类似的舞美队支持，那么这种“壕课”就是最理想的教学。可这显然是有难度的，即使一个县区的力量也不足以支撑，何况全国还有不少学校连像样的美术教室都没有，何谈专用美术器材室与辅助团队？如果这些条件在现实中无法普及，那么这所谓的好课又有多少“可持续发展”的空间？

“壕课”不是好课。过度开发致水土流失，常常是环保话题。之于课堂，水土流失就是一个教育环保命题。教育环保最核心的要义是“可持续发展”，任何课堂离开了“可持续发展”，水土就自然流失了。水是流动的，思想是灵动的，当一堂“壕课”在教师的思想上不被认同，水就流失了；土在于支撑，行动在于支持，当一堂“壕课”在教师的行动上不被响应，土也就流失了。水土流失的课堂，其生命肯定是缺少真实存在感与获得感。

过度开发的课堂不仅表现在外在形式的豪华布局上，还表现在对教学内容的过度挖掘上，挖得过深，拓得过宽，堆得过多，就必然占据一定的课堂时空，给予每个学生自主、合作、探究的时空和资源就会失衡，更增加了课堂上的“看客”和“随从”。

每一次课堂评优都是一次导向，我们要不断开发“真课堂”，远离“壕课堂”。让课堂在现有的、可能的条件下实现学习的境界化生长，这应当是“好课”生态更需要关注的。

（作者单位系浙江温州大学城附属学校）

发现课堂改革样本·山东省胶州市第十七中学“整体数学”教学

# 整体数学：让学生看见整片森林

刘乃志

作为一线初中数学教师，十几年来，我在教学过程中总碰到不少学生反映“数学很难，做题做不出来”的问题。究其原因还是学生学习了太多零散的、浅层的数学知识。知识缺少结构化，导致在解决综合问题时不能有效建立知识、方法的链接，解题无从下手，学生的学习兴趣、主动性和效果往往大打折扣。

2010年，我开始探索“整体数学”教学，在实践中我始终坚持一个原则：教师要以系统化的思维开展整体教学，让学生对数学学习有“全景式”的认识和把握，学习到有意义的活性知识，增强知识和方法的迁移力。

那么，到底什么是“整体数学”？如何开展“整体数学”教学？这是否会占用学生更多的上课时间？

## 先见森林再见树木

学生是有血有肉的人，教育的目的是为了激发和引导他们的自我发展。“整体数学”教学是以整体观、系统论为指导展开的教学实践。正如科学家搞研究一样“有发生、有发展、有应用”，数学教师要坚持以学科核心素养为纲领，整合学科核心观念，精选与重组学科内容，站在整体的高度组织和管理教学要素，帮助学生建立系统的知识体系，发展思维能力，培育数学素养。

“整体数学”教学有三个基本要素：整体、数学、教学。“整体”是教师教学基本观点，教学要关注学生的过去、现在和未来，关注数学知识的发生发展规律和知识本身的逻辑关系；“数学”是学生学习的核心内容，学生通过学习提升思维能力、发展数学素养是教师的重要任务；“教学”是教师的核心工作，教师通过整体设计实现学生系统自主学习。其实，学生自主学习才是“整体数学”教学的基本问题。基于解决这一基本问题的方式，我把其概括为“四化”，即教学设计整体化、教研活动协同化、评价实施综合化和学生学习系统化。

之所以强调数学的整体性学习，旨在提升学生的数学直觉，让学生不仅从一开始就能“见木知林”，而且可以让学生建立起良好的数学认知结构。

## “整体数学”教学的三个阶段

2010年起，我带领教研团队在课堂教学实践中不断探索，反复求证，历经三个阶段逐步构建起“整体数学”教学体系。

**起始阶段：**搭建“数学导游图”，形成章节起始课教学策略。秉持“教师



让学生在数学学习中“见木知林”

的教学要让学生经历完整的数学学习过程，把部分放到整体系统中去”的理念，我开始研究数学教材章前图，继而开展章节起始课教学实践。依托青岛市教育规划课题《初中数学教材章前图教学应用研究》和《基于数学核心素养的初中数学章节起始课教学设计研究》，研发案例23个，探索口语考试、课堂观察量表、小组评价等多元综合评价。2012年，开始进行线上线下的“整体数学”教研活动，初步实现了数学整体化教学的理念传播。

**发展阶段：**依托教材单元整合，发展单元整体教学。发挥章节起始课的整体统领作用，构建“数学导游图”，引导学生自主构建数学知识体系，让学生学会自主学习。随着时间的推移，“整体数学”教学部分成果的应用已经产生了裂变效应，从山东省胶州市第十七中学逐步辐射到省内外30多所学校。

**深化阶段：**基于综合与实践活动，深化“整体数学”教学研究。我主张从“生活现实”和“数学现实”两个途径发现和提出问题，对教材中“综合与实践”活动教学进行资源研发，关注数学与生活、与其他学科的融合，逐步形成了数学建模课程、项目式学习课程、“问题—探究”活动课程教学模型等，出版了专著《初中数学综合与实践及案例分析》。

## 数学导游图：让知识点更清晰

为了践行“整体数学”教学，我们教研团队进一步研发了教学设计

模型——“数学导游图”。在这个图上，每个“景点”的位置一目了然，“旅游的路线”一目了然，让学生做到“一图在手，信步全章”。设计“数学导游图”有两种方法：哲学三问法和类比迁移法。将哲学经典“三问”，即“我是谁，我来自哪儿，我去向何方”应用在教学中，通过追问知识是什么、知识的由来、知识的应用，从而理解、掌握知识本身及其本质，编织牢固的知识网络结构。通过哲学三问法，从现象挖掘本质，不断追问，促使学生探索创新，深入理解知识，从而具备更好的发现问题和解决问题的能力。

关于类比迁移法，学生所积累的数学知识和方法会作为学习经验保留下来，成为进一步学习的素材。当遇到类似问题时，在学生“最近发展区”的素材就会被激发出来，迁移到新的学习中去，构建出新的知识体系，并最大可能实现数学知识、方法等的统一。

## 章节起始课：“费”时就是省时

有家长曾问，采用“整体数学”教学，设置章节起始课教学，是否会占用学生更多上课时间呢？其实不然，“磨刀不误砍柴工”。学习一个单元类似于去一个地方旅游，如果导游不告诉你主要景点和相关行程，就会有被导游牵着鼻子走的感觉。一个单元的教学亦是如此，如果教师只是站在课时的角度，对这

些看似“关联性”不够强的内容进行课时教学，学生往往对知识的掌握比较零散，难以达到融会贯通，也不利于对知识的深层构建和高阶思维的养成。

而章节起始课的教学和第一课时的学习，就是要给学生一个本章学习的“数学导游图”。对于比较大的章节，单独设计章节起始课，构建出的“数学导游图”统领整个章节的学习，教师备课和学生的学习活动都可以按照导游图有序展开，为设计单元教学提供依据和抓手。比如，初一数学中“三角形”章节，在增加的章节起始课中，我会根据学生掌握的已有知识进行提问，“为什么要学三角形？生活中有哪些三角形的物品？三角形从哪里来？”顺便唤醒学生之前学习的平行线、直线、射线等内容。

教学时，教师要在充分考虑学生原有知识体系基础上，在学生的最近发展区内搭建学习支架，促进学生顺应或同化新知识。有了这种章节起始课的设计，在开始的学习和后续的学习中，学生都能“见木知林”。学完本章之后，教师可以继续以构建本章学习“活地图”为纲进行复习，让起初构建的知识体系更加“枝繁叶茂”，从而完成从初步感知的整体构建到深刻理解的构建。

## 综合实践活动：与生活相融合

“整体数学”教研团队核心成员安志军老师带领全班40余名学生，

走进当地一个商场的一楼，利用“情境化课堂”给学生提出了这样的问题：“请同学们在商场的卖鞋柜台，记录你所看见的国内版或国际版鞋码，然后推算不同版的鞋码之间有什么关系？”这更像是一次综合性实践活动，深度关注数学与生活、与其他学科的融合，将学生带入完成有意义的真实任务中，让学生自主学习进行知识建构的教学方式，可以促进学生对知识的理解层次向迁移、类比、应用等高级认知能力的发展，学生的学习主动性、学习效果也将得以提升。

## 从“整体数学”走向“整体教育”

通过12年的探索研究，我逐渐构建起“整体数学”教学体系，创新了课程资源，研发了单元整合教材和教学案例，编制了初中数学全套教材整合目录，出版了5册《初中数学整合教材》。在实践中还创新了教研机制，建立了“五协同”教研机制，即区域协同教研、工作室协同教研、年级协同教研、学段协同教研、基地校协同教研的“五协同”教研机制，有效解决了过去以年级组为单位的“岛屿化”教研困境，促进了整体化教学。

12年来，以“整体设计教学，系统自主学习”为导向，我投身的基于整体观的数学教学研究虽然缘起于农村学校，但目前已经辐射22个省100余所学校5000多名教师。不少学校通过“整体数学”教学改革，不仅发展了教师的学科素养，提高了学生的学习质量，而且数学教学成绩连年提升，成为学校的优势学科，同时带动了其他学科的发展。

两年前，山东省沂源县鲁村中学开始引入“整体数学”教学，如今校长唐加坤说，“整体数学”不仅引发了教师对自己数学教学的反思，深入思考数学应该怎样教，还激发了教师自我成长的内生力和研究兴趣。与此同时，学生学习积极性不断提高，也更喜欢上数学课。在备课方面，教师通过借鉴“半天无课日”主题教研模式，教学设计水平有了显著提高。

我很热爱数学，更喜欢钻研数学领域的教学方法。今后我将进一步完善“整体数学”教学体系，丰富不同知识内容的教学案例研究，切实发挥课堂教学在学科育人中的主渠道作用，实现从“整体数学”到“整体教育”的根本性转变。

（作者系山东省胶州市第十七中学校长）

◎主编手记

互联网让我们不自觉地陷入了在碎片化时间里忙于碎片化学习的窘境。与生活中的碎片化学习一样，课堂教学中也存在这样的痛点。

课堂教学一直缺少基于全局性思维的整体设计，一直存在“只见树木，不见森林”的碎片化学习，教师碎片化地教，学生碎片化地学。

学习是从整体到细节，再从细节回到整体的过程。面对一堆知识，能建立结构和网络，将不同的知识关联起来，是深度学习的一个重要体现。

核心素养下课堂教学改革的重要风向标就是指向大单元的教学设计。大单元教学设计是以大主题、大概念、大问题、大任务对学生的学习内容进行整体设计，不仅包括内容整合、课时整合，也包括学习方式整合。整合后的大单元是一个有机整体，因此教师对学科知识结构、能力结构、逻辑结构有了全

# 走向整体化学习

褚清源

面把握后才能进行整体设计。大单元教学意味着教师要研究教程走向关注学程，意味着教师要完整地教，学生要整体地学。

与大单元教学呼应的是整体化教学。山东省胶州市第十七中学校长刘乃志的“整体数学”教学就是这样的典型案例。刘乃志秉持“教师的教学要让学生经历完整的数学学习过程，把部分放到整体系统中去”的理念，推出了“章节起始课”，构建了“数学导游图”，让教师跳出数学教数学，让学生走向整体化学习，增添了学生对数学

学习的掌控感。

探索整体化教学的成功案例还有很多。与“整体数学”教学一样，数学特级教师张宏伟的全景式教学，是以数学世界历史文化为基，对部分课程内容进行大模块跨越整合，丰富、创新了数学教学方式，努力建设以“人”为目的指向全人的数学教育。

与大单元教学对应的是整体化学习。当学完一部分知识，无法建立起知识网络时，它就是碎片化的。整体化学习不是知识的简单拼装，而是对知识深加工的过程，是让知识从低结构走向高

结构的建构过程。整体化学习就是让学生能站在高处俯瞰知识点之间的关系和作用，让学生的知识学习更为丰富、全面和完整，从而洞见知识的全貌。在这样的学习中，学生更容易学会迁移、转化、应用。

整体化学习的课堂将体现“三高”，即高参与、高观点、高认知。所谓高参与，是学生都能积极参与到学习中来。这种高参与不仅是眼、耳、口、手等身体的参与，还是情感、意志等全人格的参与。它需要心理安全的课堂环境，每一个学生都可以安心地说出自己想说的和不懂的。当然，学习者不只是单纯的学习“参与者”，更是所学知识的“创造者”。所谓高观点，是用上位的大概念来诠释事物或知识。所谓高认知，是看课堂上是否有更高水平的认知活动发生。

走向整体化学习的课堂必然给教

师带来一系列挑战。教师需要自我追问：课堂上还存在“零碎问”的现象吗？教师是在完整地分配学习任务吗？学生是在完整地展示吗？教师是否给学生提供了发现知识关联和结构的支架？

整体化学习是实现课堂转型的关键。学生是知识和意义的主动建构者，解决实际问题时一定是各种知识综合运用结果，因此课堂教学要从碎片化的设计走向系统的单元设计。走向整体化学习，就是让学生完整地学，结构化地学，可见地学，深度地学。

整体化学习的升级版就是让学生在做事中学习。正如教育部基础教育指导委员会副主任张卓玉所说，整体化学习的核心在于学习起点的变化：要解决的一个问题，或要做的一件事。

当学习以做事为中心，学生做完整的事，完整地做事，那么核心素养将在这样的学习中有效落地。