

从“教会”走向“学会”：基于学习方式变革的“圆的认识”教学重构与反思

王艳

史家胡同小学，北京 100010

DOI:10.61369/ECE.2026050037

摘 要： 在核心素养导向的课程改革背景下，小学数学教学正经历从“知识传授”向“素养培育”的深刻转型。本文以“圆的认识”这一经典课例为载体，通过对同一教学内容的两度设计与教学实践的对比分析，探讨如何通过变革学习方式实现学生的有效学习。研究发现，传统教学往往陷入“教师精细控制、学生被动接受”的窠臼，而基于学生真实起点、创设挑战性问题情境，并设计以“画圆”为主线的系列探究活动，能有效促进学生对圆的核心概念（圆心、半径、直径）及本质特征（“一中同长”）的深度理解。本文进一步提出，实现有效学习的关键在于：将学生的学习从“静态认知”转向“动态建构”，从“被动模仿”转向“主动探究”，从“碎片化记忆”转向“结构化理解”，为在新课标背景下优化几何概念教学提供可操作的策略与启示。

关 键 词： 圆的认识；学习方式；有效学习；教学重构；核心素养

From "Teaching" to "Learning": Teaching Reconstruction and Reflection on "Understanding of Circles" Based on the Reform of Learning Styles

Wang Yan

Shijia Hutong Elementary School, Beijing 100010

Abstract: Against the backdrop of curriculum reform focused on core competencies, elementary school math teaching is undergoing a profound shift from 'knowledge transmission' to 'competency cultivation.' Using the classic lesson example of 'understanding circles,' this paper compares two different designs and teaching practices of the same content to explore how changes in learning methods can achieve effective student learning. The study found that traditional teaching often falls into the trap of 'teachers controlling everything, students passively receiving.' However, starting from students' actual level, creating challenging problem situations, and designing a series of exploratory activities centered on 'drawing circles' can effectively help students deeply understand the core concepts of circles (center, radius, diameter) and their essential characteristics ('all radii the same'). The paper further suggests that the key to effective learning lies in shifting students' learning from 'static cognition' to 'dynamic construction,' from 'passive imitation' to 'active exploration,' and from 'fragmented memory' to 'structured understanding,' providing practical strategies and insights for optimizing geometry teaching under the new curriculum standards.

Keywords: understanding of circles; learning styles; effective learning; teaching reconstruction; core competencies

一、问题的提出：当“熟悉”遇见“陌生”

“圆的认识”是小学数学“图形与几何”领域的经典内容，它既是学生认识曲线图形的起始课，也是后续学习圆的周长、面积乃至圆柱、圆锥等立体图形的基础。然而，正是这样一节看似简单的课，却常常暴露出教学中的深层矛盾。

矛盾一：学生“熟悉”圆，但“不懂”圆。正如前测问卷所示，100%的学生能在生活中举出圆形物体的例子，90%的学生声称会画圆。但他们对于圆的数学本质——即“圆，一中同长也”（墨子语）所蕴含的“到定点距离等于定长的点的集合”——却

知之甚少。这种“熟悉”是一种生活经验的、感性的、模糊的认知，而非理性的、数学化的、精确的把握^[1]。

矛盾二：教师“教”了圆，但学生“学”的仍是“直线图形”的思维。学生在学习圆之前，主要研究的是长方形、正方形、三角形等直线图形，其核心是从“边”和“角”两个维度去认识图形的特征。而圆是由一条封闭曲线围成的，其特征体现在隐形的线段（半径）和隐形的点（圆心）上。如果教师依然沿用“出示例图一指认名称一背诵定义一机械练习”的套路，学生可能记住了“半径”“直径”的定义，却未能形成对“曲线图形”独特属性的内在感悟^[2]。

矛盾三：课堂“活动”丰富，但思维“含金量”不足。许多课堂看似热闹，学生在“折一折、量一量、画一画”，但这些活动往往是在教师严密预设下的“按图索骥”，而非学生基于真实问题驱动的自主探究。正如华应龙老师所反思的，“半径和直径是不是应该‘浓墨重彩’去渲染？”如果活动只是为了验证早已确定的结论，那么活动的过程就只是低水平的操作，而非高层次的思维训练^[3-4]。

上述矛盾的根源在于学习方式未能根本转变。学生依然是被动的知识接受者，而非主动的意义建构者。如何在“圆的认识”这一课中，真正实现从“教会”到“学会”的跨越，是着力探讨的核心问题^[5]。

二、两次教学实践的对比：从“精致预设”到“动态生成”

为了更好地探讨上述问题，对“圆的认识”一课进行了两度设计并付诸教学实践。两节课的教学目标、重难点基本一致，但在学习方式的设计上却呈现出迥异的路径。下面将从三个关键环节进行对比分析^[6]。

（一）导入环节：从“演示感知”到“问题驱动”

设计一：通过教师甩动着系着细绳的小球，让学生观察形成的圆形，再从直线图形过渡到圆。这种设计虽直观，但问题情境缺乏挑战性，学生只是旁观者，思维并未被真正激活^[7]。

设计二：创设了一个更具现实意义的问题情境：“20个学生站成一行做套花游戏，公平吗？怎样站才公平？”这个问题瞬间激活了学生的生活经验与公平意识。学生从日常生活经验出发，迅速形成“站成圆形，使每人到花的距离相等”的观念。这个环节不再是简单的“看”和“听”，而是引导学生主动运用已有的生活经验进行“数学化”思考，自然地将“圆心”和“半径相等”这两个核心特征孕伏其中。这种基于真实情境的问题驱动，更符合新课标强调的“让学生在真实情境中发现问题、提出问题、分析问题、解决问题”的理念^[8]。

（二）核心概念探究环节：从“教师引领”到“自主建构”

设计一：严格遵循“折纸找圆心—教师讲授半径/直径—操作验证特征”的线性路径。整个过程教师主导痕迹明显，学生被异化为操作工，缺乏独立思考和质疑问难的机会^[9]。

设计二：展现了一个完全开放的、充满挑战的探究过程。

1. 从动态演示中“悟”出概念：再次借助甩动小球的动态演示，引导学生思考“小球为什么不会跑到别的地方去？”，从而自然引出“定点即圆心”的概念，再通过“圆的大小与什么有关？”引出“定长即半径”。这一过程让学生看到了“点”的运动轨迹，深刻理解了圆的动态生成过程，超越了静态的图形认知^[10]。

2. 在辨析中“建构”概念：教师不急于给出半径和直径的定义，而是先出示一组图形让学生判断“哪条是半径”，并要求“说明理由”。在正确或错误的辨析中，学生对概念的本质属性（如“圆上任意一点”“通过圆心”“两端都在圆上”）有了更深刻、

更清晰的理解，定义自然水到渠成。

（三）技能操作环节：从“先教后做”到“做中学、做中悟”

设计一：将画圆技能的传授放在认识概念之后，教师完整示范，学生亦步亦趋。这种做法虽然能保证画圆的规范性，却剥夺了学生自主尝试和犯错反思的机会。

设计二：则将“画圆”活动贯穿始终，并分解为两个层次。

1. 第一层次：先做后学，暴露问题。教学伊始，便让学生独立尝试用圆规画任意大小的圆。这一环节极大地利用了学生对新工具的兴趣和探索欲。学生在“试错—反思—交流”的过程中，自主总结了画圆的要点：针尖固定（圆心）、两脚距离不变（半径）、旋转一周。这比教师的单向灌输更有力量。

2. 第二层次：学以致用，深化理解。在认识特征之后，让学生画指定大小（如直径4厘米）的圆。这一环节不仅巩固了画圆技能，更通过“错例分析”（如把半径当直径），帮助学生区分“半径决定大小，圆心决定位置”的核心关系。

三、深度反思：变革学习方式，实现有效学习的三个支点

通过对两度教学的对比分析，我们可以清晰地看到，实现有效学习的根本路径在于学习方式的变革。这种变革需要立足于以下三个支点。

（一）从“静态认知”转向“动态建构”，揭示数学本质

圆的本质特征在于其“动态生成”，即一个动点围绕定点旋转所形成的轨迹。传统的教学往往只呈现一个静态的圆，让学生去辨认和记忆各部分的名称，这无异于“买椟还珠”。有效的教学必须让学生看到“动点”，理解“轨迹”。

在设计二中，无论是一开始的“套花游戏”站位，还是中间的“甩动小球”演示，以及贯穿始终的“用圆规画圆”活动，都在反复强化学生对“定点”和“定长”的体验。特别是当学生用圆规画圆时，他们能直观地感受到：针尖就是那个“定点”，两脚间的距离就是那个“定长”。这种“动态建构”的过程，使学生对“圆，一中同长也”这一数学本质的理解不再是空洞的背诵，而是获得了扎实的感性支撑和深刻的理性认识。

（二）从“被动模仿”转向“主动探究”，激发思维活力

学生的学习不应是从零开始的。大量研究证明，学生对圆已经有了一定的生活经验和工具使用基础（如会使用圆规）。如果教师无视这些基础，从零教起，学生自然会感到枯燥乏味。

有效学习的发生，需要教师精准定位学生的“最近发展区”，设计具有挑战性的、开放性的问题。设计二中，“找出半径”“在没有圆心的纸上画半径”“画指定直径的圆”等问题，都具有一定的“张力”，既不是学生毫不费力就能完成的，又不是完全无从下手的。这些问题成功地将学生置于“愤悱”状态，激发了他们的探究欲望和思维活力。学生在“试误—讨论—修正”的过程中，不仅建构了知识，更掌握了“观察、操作、猜想、验证、推理”等认识图形的一般方法，积累了宝贵的数学活动经验。

四、教学反思：不同角度的思考和探索

从上述片断的对比分析中可见，教学行为的差异归根结底是教学理念的差异。准确把握学生已有知识经验是实现课堂有效学习的重要保证。学生对圆既熟悉又陌生，一方面学生已经熟练掌握圆的形状特征（能准确从若干图形中挑出圆），另一方面对圆的图形性质特征（到定点距离等于定长）又知之甚少。可见，学生对圆的已有认识是模糊的、直觉的、多义的，系统化程度不高。如果还是像以往认识直边图形那样，从生活中的圆（柱）形物体引入，逐步抽象出圆，就是在重复学生的已有认知，既浪费时间也不能充分调动起学生学习的积极性。因此创设开放的问题情境是尊重学生差异、展现学生不同思维的有效途径。每个学生都有分析、解决问题和创造的潜能，但是学生个体之间存在着一定的差异，这是必然的。学生在生活经验、认知特点、思维方式等方面的差异要求教师要适当创设开放性的问题情境，使学生能从不同的角度进行思考和探索。本节课几处开放性的设问都为学

生创造了机会，使其不同思维都能在课堂中闪光。

五、结语：让学习真正发生

综上所述小学数学教学要真正转变学生的学习方式，首先要更新教师的教学理念，树立为学生多方面主动发展服务的教学立足点，把教学过程看作是对话、沟通、合作共享的活动。其次要为学生主动探究和发现提供空间和机会，让学生面对挑战性的问题情境，能积极参与主动探究，经历学习数学的丰富生动的过程，实现有效的、多向的和高质量的互动从而真正促进学生的有效学习。

“圆的认识”只是一个缩影，它折射出的是当前小学数学教学从“知识本位”向“素养本位”转型的迫切需求。实现学生的有效学习，归根结底要求教师更新教育理念，从“教的设计”转向“学的设计”。我们必须相信，学生不是等待被填满的容器，而是需要被点燃的火把。

参考文献

- [1] 王良勇. 小学数学教学中培养学生创新能力初探 [J]. 师道：教研，2021.
- [2] 王强. 《圆的认识》教学案例及分析 [J]. 成才之路，2007(5):2.DOI:CNKI:SUN:CCZL.0.2007-05-060.
- [3] 邵陈标. 变革学习方式实现有效学习——“圆的认识”教学对比与反思 [J]. 小学青年教师，2004(9):27-29.DOI:10.3969/j.issn.1003-2193.2004.09.019.
- [4] 李晓凤. “大问题”教学模式下的小学数学教学设计探究 [J]. 2025(6):147-149.
- [5] 曹培英. 翻转课堂的探索性实践——兼评夏蔚老师执教的“圆的认识”一课 [J]. 小学数学教育，2016(7):3.
- [6] 徐斌. 小学数学课堂中的“舍”与“得”——从一节数学公开课谈起 [J]. 数学大世界，2016(6):55+61-55+61.
- [7] 潘丹彤. 以“圆的认识”为例谈教学重构的实施 [J]. 师道：教研，2020(1):2.
- [8] 苏桂芹. 不走寻常路——以“圆的认识”为例谈教学重构的步骤与方法 [J]. 小学数学教师，2018(9):4.DOI:CNKI:SUN:XXSS.0.2018-09-019.
- [9] 摆超. 数学史融入小学“圆”单元教学的课例研究 [D]. 信阳师范学院，2022.
- [10] 宋建琴. 重构教学目标 创新课堂教学——《圆的认识》教学案例 [J]. 教学月刊：小学版（数学），2005(5):2.DOI:CNKI:SUN:JXYX.0.2005-05-026.