

例谈用“教学做合一”思想讲授“角的度量”

周建兵

广东省肇庆市怀集县实验小学 广东 肇庆 526400

摘要:陶行知先生的“教学与实践”思想是陶行知的重要教学理念和宝贵的教学经验。尝试用“教学做合一”的思想指导“角的度量”的教学实践是一种值得运用的好方法。

关键词:教学做合一; 角的度量; 活动教学

角度测量要求学生能够理解角度的测量方法, 并会正确测量角的大小。具体地说, 量角器的中心点要与角的顶点对齐, 量角器的零刻度线要与角度的一条边对齐, 选择量角器的内环(或外环), 并且按正确的方向阅读另一面的刻度。

这对于四年级学生来说, 第一次接触量角器相对有点难度, 是一次与大脑的挑战。因为量角器中有两个刻度尺, 并且顺序颠倒过来, 学生通常无法判断要读取哪个圆来测量角的度数。为了解决这个问题, 我给了学生一个利用量角器测量角度的三步法: 1. 点对齐; 2. 边对齐; 3. 选择内部或外部读数。虽然这有助于学生突破正确放置量角器的难点, 但是在学生总是感觉难以正确读出角的度数这一点上没有实质性的突破。“清除困难”只是一个目标, 如何选择成为了关键。

要找到解决“读数”困难的关键策略, 必须分析困难的原因。我认为学生无法区分内圈和外圈的原因是找不到对数的角边所指的方向。一个是因为量角器的构造原理很奇特, 另一个是因为角度往往只被视为静态图形而不是动态过程, 被孤立地看着两边, 认为像线段一样, 只需将一条边指向0刻度线, 利用另一条边的指向读数。假如学生能够发挥想象力, 将静态角看作从0度开始的角的一条边, 慢慢旋转和打开, 这样增加动态的过程, “读数”困难的问题就可以迎刃而解了。

在教学中, 我运用这种教育理论来设计了一种特定的教学活动, 让学生通过“做”来体验角的动态形成过程, 从而很顺利地突破了困难。

活动1: 通过观察, 识别结构。利用学生一开始对量角器的好奇心, 先让他们仔细观察量角器, 以及想象一下与它最接近的形状是什么图形? 上面刻有什么? 然后结合学生的回答, 顺势启发: 这个半圆分成了多少份? 追问: 测量单位是多少? 一份有多大? 这些问题很快就被卢恒元、高梓森等等同学抢答了。与此同时, 我从量角器的中心取一条线, 拉出1度的角, 供学生们观看。然后让学生找出他们自己的量角器的1度的角。最后, 让学生一边观察量角器的结构, 一边听老师及时补充量角器各种配置的规范名称。

活动2: 操作工具, 实践感知。让学生准备一个可以打开的尺子或一个简单的转动尺子, 在纸板的一端有两个销钉。以固定点作为角落的顶点, 让学生与老师一起做: 从重合起, 一条边不动, 另一条边慢慢旋转并一起读出角的度数: 0度, 1度, 2度, 3度, 4度, 5度, 10度, 20度……在90度处停下来感受这个特殊角度。然后继续: 100度, 110度……180度……360度。然后老师引导说: 我们可以这样想, 所有的角都是从0度慢慢打开的, 然后再朝一个方向再做圆周运动。

活动3: 使用多媒体教具, 生动展示。这一实践环节, 我利用了现代多媒体教学设备, 开始我取出一个量角器并从中心穿了两根红色的射线, 一根固定在零刻度线的一条边上, 另一根射线可以旋转, 这样两条射线就形成了一个动态的角度。从0度开始, 我问: “此时, 角的两边有两个刻度: 0度和180度。哪一个是这个角的度数? 此时, 看内圈刻度还是外圈刻度?” 全班学生反应非常快, 立即回答到: “是0度, 读外圈。”当老师慢慢旋转时, 学生从外圈开始读0度, 然后逐个读取相应的度数, 直到最后读180度。然后, 我在另一个方向上改变了固定线, 从另一边的0度开始。这次学生迅速回应, “读内圈, 因为这个角在内圈0度!”

今年我新接手的四A(1)班这个班级这一环节之所以可以取得这么好的教学效果, 我认为有以下三个原因:

首先, 利用化繁为简的思想解决问题。在班级的每次实践活动中, 学生都是在探究角从0度扩展角度, 这是确定0度的起始边的关键, 即找到度量角的起点边。

第二, 合理利用原有基础去突破难点。学生已经学会了测量直线段的长度, 这个知识点和本节课的内容基本上是一致的。当使用直尺测量线段时, 学生一般只需要对准0刻度, 从左到右数, 然后观察线段的另一端所对的刻度。我班这次的教学实践活动设计就是基于此, 让学生首先确定“0度边”。

第三, 第三, 设计符合认知规律的活动。本节课我设计的几个活动都是从已知到未知, 从静态到动态, 从大致到精细, 从感性到理性, 从最直观的“做”角到半抽象的量角, 最后完成精确度量角的教学, 这是一个从浅到深的渐进过程, 符合学生的认知规律, 学生学起来感到自然轻松, 快乐地学习和发展。

在教学中, 学生有机会通过动手、动脑和动态“做数学”, 从而培养学生的动手能力、自学能力、问题意识和数学素养。陶行知先生的“教学与整合”“意识形态”方面的理论值得我们认真去学习和实践。

参考文献:

- [1] 许洁婷. 浅谈小学数学课堂中核心素养的培养[J]. 数学学习与研究, 2019, 08.
- [2] 徐静. 核心素养视角下小学数学课堂的教学方式探析[J]. 教书育人, 2019, 10.
- [3] 张莹莹, 朱丽, 吴晓璐. 基于数学核心素养的小学数学教学改革[J]. 科教文汇(上旬刊), 2016(09).