

略论数学教学情境创设的技巧

文/珠海市斗门区莲洲镇横山初级中学 朱运灿

学起于思,思源于疑,疑解于问。提问是课堂教学的重要手段,需讲究一定的艺术。课堂中,教师设置教学情境,提供一定的刺激,能激起学生认识、分析、解决教学的欲望。所谓教学情境,指的是一种具有一定困难,需要努力克服(寻求达到目标的途径),而又足力所能及的学习情境。创设教学情境,要充分了解学生的数学知识能力水平,提出教学要恰到好处,让教学处在学生思维水平的最近发展区。创设教学情境的目的是启发诱导,激发学生的求知欲望,让他们在迫切要求之下学习,从而提高学习效率。下面谈谈我们在教学中创设教学情境的一些技巧。

一、通过设计概念的发生,扩展过程创设教学情境

根据学习的认知理论,数学学习是数学认知结构的建立,扩大或重新组织的过程。无论是新知识的接受还是纳入,都取决于学生原有的数学认知结构。因此,在教学中,教师首先要考虑学生已经知道了什么,掌握到何种程度,然后再考虑数学教学内容的难易程度来提出教学,确保学生原有认知结构与新的数学知识相互作用。

范例 1. 建立平面直角坐标系的教学情境创设。

对于平面直角坐标系的建立,如果仅按照教科书的叙述,直接给出什么叫平面直角坐标系,学生可能会疑虑重重,如产生这个数学模型是从那里来的呢等疑问,这种把概念作为“结果”直接抛给学生的教法,很难在学生的头脑中形成一个有效的认知结构。数学教学不应是“结果”的教学,而是“过程”

的教学,在概念的教学,要重视概念的形成过程,将思维过程暴露给学生。

所以从复习制作折线统计图开始,设计了不同的逐渐深入的教学模型,使学生经历“ $1/4$ 个平面直角坐标系”到“ $1/2$ 平面直角坐标系”再到“整个平面直角坐标系”的拓展。当教师祝贺学生发现了一个新的数学模型——平面直角坐标系时,同学们的脸上都露出了笑容,从而激起了他们学习数学的热情。

二、通过高“疑”,置“错”创设情境

设“疑”、置“错”,目的是激发学生的学习动机,教师有意识地将“疑”“错”设在学习新旧知识的矛盾冲突之中,使学生在“疑中生趣”“错中生奇”,这是学生学习新知识的最佳心理状态。

范例 2. “一次式的加减”的教学情境创设。

教师在复习一次式的同类项的概念和合并同类项的法则后,提问: $3x$ 和 $1-2x$ 是同类项?

生:(思考后回答)不是同类项。

师:为什么不是同类项?

生:因为同类项是一项的,而 $1-2x$ 是两项的差,所以 $3x$ 与 $1-2x$ 不是同类项。

师:不是同类项,不能直接合并,你有办法计算 $3x+(1-2x)$ 。

生:去括号可以计算?

师:你是怎样想到去括号的?

生:(思考)。

生:前面已经学过,有括号的要先去括号。

生:因为 $3x$ 与 $1-2x$ 是同类项,去掉括号就可以合并了。

师:你们想法都有道理,但不

要忘记,前面学过的去括号法则是对于有理数运算,而现在是一次式的加减运算,去括号法则可以用吗?

生:可以用。

师:为什么?

生:因为字母表示数。

师:讲得好!因为字母表示数,故我们可以把数运算的去括号法则推广到一次式的加减运算。

在学生原有的认知结构中,有同类项概念和合并同类项法则。教师抓住 $3x$ 与 $1-2x$ 是不是同类项,为什么不是同类项,怎样计算 $3x+(1-2x)$,为什么可以去括号等疑问,引起了学生认知上的冲突,使他们急于想找到答案的心理,驱动了思维的自觉性和主动性。

在学习了一次式加减的去括号法则后,学生进行了练习,接着,教师抓住其中的一道练习题,先去括号,再合并同类项: $2a-(3a-1)$ 。要求学生用数学的文字语言叙述 $2a-(3a-1)$,即:一次式 $2a$ 与一次式 $3a-1$ 的差。学生正确地叙述后,教师又故意设“错”,问学生:将这段文字语言翻译成符号语言: $2a-3a-1$ 可以吗?当学生回答不可以时,教师再追问为什么?经过学生的思考与讨论,最后得出应该把 $2a$ 与 $3a-1$ 分别看成一个整体,教师的故意设“错”,学生感受到矛盾冲突,自然地激起了他们的认知兴趣,当发现了错误的原因后,使他们既学到了知识,提高了数学语言的转换能力,又孕育了基本的数学思想感情——整体思想。

以上仅是在教学中创设教学情境的点滴体会,事实上,创设教学情境的方式很多,不管用哪种方式来创设,只要在教学贯彻了启发式的教学思想,激发了学生的学习心向,让学生积极主动地参与教学活动,这就是我们数学教学所应努力追求的目标。

责任编辑 徐国坚