

过渡思维, 衔接知识

◆沈士凯

(天津市实验中学滨海学校 天津市 300450)

在新时代背景下,为了贯彻落实习近平总书记在2018年全国教育大会上关于“立德树人”的指示精神,新课改的实施在不断地深入,核心素养的落实也在不断推进。目前我国实施的九年义务教育,从小学至初中按六三制进行学段安排,从教育部制定的《义务教育数学课程标准》来看,义务教育阶段的课程内容按照每三个年级一个学段,共分为三个学段,按照数与代数、图形与几何、概率与统计、综合与实践四个领域按照螺旋上升式进行各学段的学习内容的安排。虽然义务教育课标是按照9年义务教育统一进行的安排的,但是小学与初中的教学方法是存在差异的,如何能够在螺旋式上升的课程内容安排下,更有效的提高学生在不同学段学习数学的兴趣和效率,是我认为应该亟待解决的问题。这就需要我们在义务教育阶段从事1~9年级教学的小学、初中教师要数立“全局课程观”。这样就能完善小初数学的过渡和衔接。

数学是门工具学科,但是大部分学生只把数学当做一门学科进行学习,并没有真正的体现数学在生活中应用价值。数学的价值体现在现实生活中,然后再融入到现实生活中去。古代西方数学家认为“万物皆数”、“数必须是能用来表示多少”,所以起初并不愿意承认负数的存在,认为负数不能表示量的多少,但是由于解析几何的出现,平面直角坐标系为负数提供了强有力的现实基础。这就说明了在学习的过程中,质疑的思想永远是推动事物发展的内驱力,只有在不断的质疑和辩论下才能产生新的事物。所以在教学中,要以实际应用价值和合理质疑作为推手,培养学生科学的思辨能力。

小学要求学生初步形成数感,感受符号的作用,而初中要求学生体验从具体情境中抽象出数学符号的过程。数感与符号意识是小学进入初中以后最困难的一个转变,数感的培养并不是简单的认识阿拉伯数字,而是在实际生活中对数的运用和驾驭。小学从数数,到计算,再到估算,最后到应用,整个的一个流程无不体现对数感从建立,到发展,再到强化,最后到提升的培养。这些培养都是建立在小学生的认知结构和现实生活中能够接触到的、可以理解的简单事物作为出发点的基础之上进行学习的。而进入初中以后要从学生大脑认知中的

熟悉例子中提炼并深化出以前没有涉及的认识领域,从而以实际问题为引导,丰富新的数感和符号意识,逐步使学生的思维从高度、温度等简单的概念向CPI、PM2.5等抽象复杂的概念进行转变。逐步建立学生的抽象思维,为后面的代数式、函数的学习奠定抽象思维的基础。

七年级数学学习遇到的第一个大问题是有关有理数的加减运算,

通过对绝对值的学习,在有理数加减法教学中直接利用绝对值进行教学是大部分教师按部就班的方法。但是绝对值的概念对于七年级学生的抽象理解是一个极大的挑战,我们不能保证每一个学生都能彻底学懂绝对值,然而,学不懂绝对值又将会成为有理数加减法学习的绊脚石。其实,我们可以充分利用好书本中与实际生活有关的例题和习题,运用学生们常见的“抵消”思想,切入有理数加减法的教学工作,用这种易于接受的方式,促进学生对有理数加减法的学习,再反观有理数加减法的法则,从验证的角度去理解法则中运用绝对值解决有理数加减法的本质。培养了学生的思辨能力和逻辑能力。

从算术到方程的过渡是七年级学生面临的第二大问题。学生们习惯了小学的从已知出发,逐步推进,最终得出结果的算术方法。即使讲完了方程,学生们在处理应用题时仍然第一思维是用算术法解决,并没有想利用方程去处理实际问题,这个问题的出现就在于教师在讲方程时引入的实际问题效果并不能真正激发学生学习方程的兴趣,只是把任务简单的停留在解方程的步骤讲解上,从而忽略了孩子们对于学习解方程的兴趣。方程的学习不仅要停留在解方程的步骤提高到理论上的理解,还要注重应用性,所以引入的例子必须是学生在小学感到困惑不解的复杂题目,但利用方程便可以简单处理的题目(如鸡兔同笼问题),诱发了学生的兴趣点,也完成了方程学习的开篇立意。这样就可以从一开始把问题中所求的结果和已知放在平等地位,建立等量关系,再通过解方程的步骤得出结论。方程的思维具有双向性,培养了学生的双向思维,比起算术的单向性,有了质的变化,也完成了从算术法到方程法的过渡。

小初知识的衔接和过渡,与其说是初中教师单方面的努力,不如归结为小学教师和初中教师共同努力的结果。让小学知识在初中教学中有体现,让初中知识在小学教学中有铺垫。知识的传授不能只以知识本身作为出发点,要从知识的根源和发展过程进行授业,让学生充分理解知识的价值所在。用知识传递、表达和交流对生活的认识。要通过创设学生有兴趣的教学情境、引导学生熟悉的思维模式,有意识地培养学生观察事物、认识事物和理解事物的能力,利用所学知识处理实际问题,从而培养学生的应用意识和创新意识。

数学是人类文化的重要组成部分,数学素养是现代社会每一个公民应该具备的基本素养。那么如何培养学生的思维和创新力,如何发挥数学的不可替代性,成为了教师应该去思考的一个问题。只有将数学真正的实用了,让学生们学到有用的数学,才能真正落实立德树人的根本任务。

