

基于“立序”视角的小学数学教学分析

张瑶振

江西省上饶市鄱阳县昌州乡中心学校

[摘要]布鲁纳也曾提出这样的教学思路——“一个课程的核心是其体系结构,而并非具体的技术细节;虽然结构的实质是单纯的,但其存在形式上也可能是复杂的;任何课程,都是以结构为中心的符号形式系统。”而由于数学课程结构严密,且数学课程构成具有普适性,因此数学素材呈现的首要任务就是立序。本文就将从“立序”的角度上对小学数学教学方略进行重点分析。

[关键词]立序; 小学数学; 教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.2589

前言

立序是小学数学教学的一项重要手段。立序——“立”有制定,定立之意;“序”则指次序,因此立序顾名思义为制定次序。数学教学之立序,即为按照一定的次序开展数学的教与学的相关活动。有效的数学立序,则有利于促进小学生的个性化的思维发展,进而推动小学数学教学事业蓬勃发展。

一、基于“立序”视角,聚焦当前数学教学的问题

(一) 缺失知识之立序,致使小学生数学认知模糊

现如今,小学数学的课程内容安排一般都按从单纯到复杂、由浅显到深入的规律。前面的知识点就是后续知识点的基础,老师要根据知识点易难顺序展开教学,使知识点逐渐加深,从而在总体上掌握知识框架。小学数学教学的过程中缺少了知识的立序,那么小学生对数学知识的理解就无法深入到本质的理解。例如,在人教版小学数学六年级上册的学习中,在《位置与方向(二)》这一章节中,小学生如果没有及时复习“位置与方向(一)”中的相关内容,在建构位置与方向知识体系时总是摸不着头脑。建立知识的次序是小学数学教学的根本和灵魂,在小学数学教学中是不可或缺的,否则就会出现“欲速而不达”的局面。所以,老师在安排数学课程设置时应该对课本所包含的有关知识点加以总结,以指导学生形成的良性学习框架。

(二) 缺失认知之立序,致使小学生数学思维失稳

建立小学生对于小学数学知识点的认知次序,主要包括两个方面,第一是小学数学知识点自身的客观规律,另一方面是学生认知、思维等方面的主观规律。在小学数学教学过程中,许多教师对学生认知心理规律的认识不够深刻。例如,在人教版小学数学六年级上册《圆》的章节中,在学习圆的周长时,有些小学教师无视学生的认知的规律性,通过烦琐的推演公式,来帮助区分“半圆的周长”和“圆周长的一半”,结果却对学生知识认知的过程中设立了障碍。其实,教师如果让小学生自己通过画图来慢慢体会“圆周长的一半”和“半圆的周长”两者的特点,再根据自己的感觉来推导公式,这样就会收获事半功倍的教学效果。因此,教师应遵循从具体的形象思维到抽象逻辑思维发展的基本规律,教师在教学中尊重小学生的认识之立序,从而推动小学数学教学事业的蓬勃发展。

(三) 缺失学习之立序,致使小学生数学理解肤浅

有序是教育的基本真要求。老师在进行教学活动时,不但

要重视小学生学习数学知识的次序,而且还要重视对小学生的数学知识学习的次序。而通常,小学生对数学知识的了解,是先从最外围的实验活动中起步的,之后再逐步转移至内在的思考活动。一旦老师的教学方向错误,那么他们的数学学习就一定是模糊的、不明确的。例如,在人教版数学小学一年级下册《分类与整理》的章节学习中,有老师利用课件,让小学生直视分类与整理的成果,从而形成理解与记忆。这样的教学方法尽管看起来是一个“有序方法”,但却没有让小学生体会到从“无序”到“有序”的认知过程,而只不过是照猫画虎,并没有进行独立探究与思考,不利于挖掘小学生的探索精神。教师更应该通过数学实验活动有意识地指导他们探索研究知识点,通过质疑知识、解构知识和构造知识,有助于学生更深入地掌握数学知识内涵,并同时推动小学生形成高阶意识和高级思想。

二、基于“立序”视角,助小学生建立数学学习的科学认知

(一) 知识立序的回归

小学生所学数学知识的先后顺序,即应该先学哪个,后学哪个——也包括两个方面的内容:一是基于历史时间之次序,要求教师在教学中瞻前顾后,通过时间逻辑,体现知识从外到内的空间逻辑顺序;二是所学知识点和其他知识点的关系密切程度的次序。老师在小学数学课堂上,应注意带领小学生挖掘所学知识点之源泉,即本质之源,从而理出应有的数学基本逻辑架构,进而掌握所学知识点之形成、生发历程。只有掌握了数学知识点这些次序,才可以使小学生学得更加清楚、掌握准确。例如,在人教版小学数学三年上册的初步学习分数时,老师应该首先引领小学生回想除法运算,在比较二者的区别,从而进一步掌握分数的基本属性这一知识点。沿着历史脉络与前后关系进行认知,小学生的认知进程将会如顺风顺水,而孩子的数学知识建立和统整,也会在潜移默化中得以加强。

(二) 认知立序的落实

老师要根据小学生的认知心理发展规律,开展数学课堂。只有尊重小学生的认知心理发展规律,才能有效地帮助小学生形成基本的数学知识结构。认识实质上就是外在的知识在小学生心理上形成的一种抽象的轮廓。而认知结构就是这种轮廓在小学生心灵上的影子。例如,在人教版小学数学四年级上册《平行四边形和梯形》这一章中,在学习“梯形的面积”时,因为小学生已经学习了“平行四边形的面积”等知识,对于面

积的求法都有了一定的掌握;所以小学数学教师可以让小学生或者独立自主或小组合作自行研究梯形的面积结果,并推演出相应的公式。小学生在已有的知识结构、自身的思维方式的基础上,能够从不同的视角对梯形面积的求法进行了深入的探索,从而能够对小学生的数学思维起到一定的启蒙作用。

(三) 学习立序的重建

优化小学生数学知识学习的次序,就不能忽略小学生的学习数学知识的习惯、过程和学习的策略。例如,在人教版小学数学一年级《认识图形》的章节中,小学教师应根据小学生的认知心理规律,按照从动作到形象、由具体到抽象的数学知识学习顺序,比如,教师可以设计这样的教学活动:小学生手持小棒、圆片等工具,将其一一排列,摆出不同的图形,并且思考每个图形的特点,派一名小学生来进行章节总结,从而深化小学生对于图形认知,增强小学生的启蒙数学思维。

三、基于“立序”视角,促进小学生数学学习实现质的飞跃

(一) 把握知识的立序

把握小学数学知识的立序,需要由老师带领学生了解所学知识的起源。数学知识不但有着纵向的形成、发展的时间线,更有着横向与其他知识密切程度的时间线。相比于片段式、无序孤立式的小学数学教学,有机的、有序的小学数学教学方式,更有利于提高小学生的数字学习效率。例如,在人教版小学数学的《20以内退位减法》的课堂上,小学生可能会根据学前班和以往所学想出许多的运算方法。这是,老师应该积极地重视并鼓励小学生使用多种方法解决数学问题,以起到开发小学生数学思维的效果。而在知识讲授的过程中,老师应该着重引领学生学习并掌握“破十法”的相关概念和重点内容,从而帮助小学生克服在数学旅途中所遇到的困难,调动起小学生的数学兴趣。

(二) 把握学习的立序

指导小学生开展合理的、科学的数学学习活动,就必须使他们的数理认知产生正确的、科学的先后顺序,而此处的“序”不仅包括数学知识的逻辑之序,也包括了小学生数学知识认知形成的心理之序。教师经过合理的分析与设置,适当整合与完善课程的内容,才能使小学生的数学学习更有效率。苏霍姆林斯基曾说:“每一位学习者都可以变成探求者、发掘者、探究家。”重视学生的小学数学知识学习的顺序,能够使小学生的数学意识和数学思维标准化、合理化、有序化,使小学生的数学意识和思维模式之苗由萌生向成长。比如,在“认知平面形状”“测定平面形状的周长和建筑面积”的教学中,小学数学教师一般会按照“由直线图形到曲线图形”的顺序。同理,教师在讲授较简单的一个知识点时也要遵循着相应的次序进行。例如在学习关于“认识厘米”的教学内容时,小学老师也可以循着这样的次序:首先经过运算、绘图等过程,来帮助孩子形成“1厘米”的初步认识,接着引导学生建立“厘米尺”,最后再指导学

生使用自己制造的米尺度测量物品的边长。经过如此的有序化运动,他们就可逐渐掌握尺度。

(三) 培养数学思维

知名数学教育启蒙专家曹才翰曾说:“所谓的‘认知结构’,就是说小学生大脑中的知识点根据自身的认识的深入、广度等,综合了自身的感官、知觉、记忆、思考、想像等,形成的一种内在的有规则地组织。”老师应抓住小学生数学知识的显与隐性,引导他们的数字观念和理解逐渐深化,由具体走向抽象,从而带动小学生类比推理、归纳推理和演绎推理意识的共同成长。在小学数学课堂教学的过程中,老师可通过活动讨论或问题链的方法,有序拉动孩子的数学认知,使小学生的数学思想发展逐渐深化。例如,在因数和倍数的相关数学知识教学过程中,老师如果仅仅根据课本单纯要求他们按照现有方法去抽象、总结、提炼出有关因数和倍率的理论,就不利于他们对认识的心理内化,也不利于学习者建立稳固的知识心理图式。老师可以给小学生布置一些需要动手的数学活动,例如研究正方形的正确拼法,回到课堂后,再让小学生运用计算方法与相应的方法相互比较,并研究计算方法中的每个数之间的关系,进而建立起因数与倍数的数学概念框架。通过这样的研究过程,小学生不但可以掌握因数与倍率的概念,还能够了解到倍率与因数相互依存的规律性关系。

结语

总之,在小学数学的教学环节中,“立序”并非静止的、凝固的,乃是运动的、发展的。重视小学数学教学之确立次序,需要老师在进行数学课程设计时必须要有组织、有秩序,以学生的学为重点,因学定教、因学施教、以秩序为指导,推动学生思想、意识和素质的高阶发展。

参考文献:

- [1] “以旧带新”,在创造中学习[J].张永锦.当代教育家.2019(06)
- [2] 学生数学学习习惯的养成[J].吴宛霖.数学学习与研究.2018(18)
- [3] 小学软笔课程中书法主笔应用的实施策略[J].云琳,张小鸽.江苏教育.2019(39)
- [4] 论建构主义观点下数学教师的指导作用[J].张花花.学生之友(小学版).2011(09)
- [5] 数学教学设计的四个理论基础[J].张秋爽.新课程研究(基础教育).2009(03)
- [6] 开放情感目标使课堂充满灵性[J].陈进.广西教育.2003(31)
- [7] 乐由情起——情感教学在音乐课堂教学中的作用[J].冯艳.考试与评价.2012(09)
- [8] 立序——数学素材呈现的必由之路[J].荀步章.教学与管理.2016(26)