

浅析如何提升小学数学概念教学的有效性

林婷

江西省新余市渝水区水北中学

[摘要]新课程标准提倡在教育教学中要采取多向互动、动态生成的模式,而在当前小学数学概念教学中,虽然教师借助体验式教学方式来指引学生感受数学概念,但是在教学上依旧是以口头讲解为主,学生对概念形成过程理解不深,难以充分把握数学概念的作用。从小学生的认知规律、成长特点看,学生本身习惯于依靠形象思维来获取知识,这就需要小学数学教师结合学生的认知需求,以契合学生认知的思维方式来引导其获取概念知识,促进学生学习效果提升。

[关键词]小学数学;概念教学;有效性;策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.581

概念教学是小学数学教学的重要内容,也是学生深入学习数学知识的基础。当前小学数学概念教学中存在着直接给学生呈现概念,让学生记概念、背概念、用概念的现象,导致学生对数学概念的理解不深、把握不准。那么,教师怎样引入数学概念、如何设计概念课教学,才能让学生经历数学概念的形成过程,深刻理解数学概念的内涵与外延呢?笔者认为,教师作为课堂教学的组织者与实施者,需要精心设计数学概念的问题背景和学习情境,将数学概念教学与学生的隐性经验、生活经验、点状经验等有机结合起来,才能避免学生在学习数学概念时感觉突兀。一般而言,小学生的经验有隐性经验、生活经验、点状经验等。教师可以利用学生已有的经验,通过类比、辨析等方法开展数学概念教学,将抽象概念形象化、复杂问题简单化,才能有利于促进学生对数学概念本质的理解。

一、小学数学概念教学的特征

(一) 形象直观到抽象概括

数学概念具有抽象性和逻辑性的双重特征。数学概念的学习是一个从形象到抽象的过程,它反映了数学教科书的加工过程。

小学数学教师在课堂上引导学生学习概念知识时,应灵活创设情境,通过情境直观、形象、清晰地展示数学概念,以调动学生的思维活力。在概念教学中,教师还应注意概念本身的科学性和抽象性,使学生对概念知识有深刻的思考。小学数学教师应重视学生的主体作用,立足于学生全面发展的视角,逐级讲解教学内容,把握学生的心理变化和认知发展。教师应引导学生认真观察生活,使学生能够直观地延伸知识,促进学生的实际学习效果。

(二) 从知识学习到概念建构

知识不是学生学习的对象,而是学生开展学习活动的主要材料,是促进价值目标实现的重要途径。从数学概念知识结构系统的角度来看,它包括两个部分:知识成分和概念成分,这就要求教师在教学过程中引导学生从这两个角度进行思考和发展。新课程标准提出,在小学教学中,教师不仅要教会学生相应的概念知识和应用技能,还要特别关注学生的身心发展。教师应结合数学的特点和数学概念的教学目标,引导学生在数学学习中实现从知识学习到概念建构的转变。小学数学教师应该认识到,在课堂教学中仅仅依靠学生对知识的机械记忆是远远不够的。在死记硬背的学习中,学生很

难对知识有深刻的理解,这不利于学生对核心知识点的理解。教师应通过多样化的活动对学生进行启发和引导,使学生在概念知识的基础上建立思想,拓展学生的逻辑思维空间,改变学生的学习策略。

(三) 单向多重表示

在小学数学概念教学中,教师应引导学生从单一的数学概念表达方式向多元的数学概念表征方式转变,以加深学生对知识的理解。小学数学教师在讲解概念内容时,需要引导学生“看图说”,加强学生的语言表达能力,注意学生语言表达的准确性和专业性。在解释知识时,教师应从学生的经验和视角出发,协调学生已知经验和未知知识之间的相互关系,注意培养学生的多元思维和创造性思维能力,使学生在比较、分类和分析中加深对知识的理解。

二、提升小学数学概念教学的有效性策略

(一) 概念引入教学

1. 问题情境式引入

数学学科是一门逻辑思维要求极高的课程,小学阶段是培养学生数学基础的重要时期,教师在教学中需要特别关注学生思维能力训练,借助问题来启发学生思维,便于学生理解概念知识。问题情境导入是教师教学中最为常用的一种导入方式,教师通过设置问题,引发学生求知心理,让学生在思考问题的过程中主动参与到课堂,在问题情境设计上,教师可从学生熟悉的生活中寻找素材,还可结合学生已经获取的知识来制造矛盾,激活学生的思维。在问题情境引入中,教师要先将问题抛给学生,让学生主动思考问题,这样学生在解决问题中获取概念知识,比教师直接将概念灌输给学生效果更好。如教师在讲解“长方形”的相关概念时,教师可在课堂上利用多媒体将各种图像展现出来,让学生说说这些图形是否都认识、都有什么特征。教师选择学生日常生活中常见的材料,吸引学生注意力,让学生主动对其进行探索,在此基础上教师引导学生根据正方形的特征来总结其概念知识,从而深化学生的感知。

2. 回顾原有知识引入新知

数学新概念的学习是在原有概念基础上进行的,小学数学教师在引导学生学习新概念时,可从原来概念、原来知识的角度出发,让学生在类比新旧知识的过程中产生新的理解,促进学生学习有效性提升。在日常教学中,小学数学教师可根据学生之前学过的知识,制定相应的学习任务,并为

学生提供相应的材料,让学生在衔接新旧知识的过程中加深对知识的理解。

3. 辅助实物模型引入

这种模式主要是小学数学教师在教学过程中,通过实物教具引入知识,是一种比较直观的教学方式,教师在讲解相关概念时,可将准备好的实物工具展现出来,让学生对其进行观看、思考。这种方式一般应用于图形与几何板块教学中。教师借助直观的工具更容易深化学生的理解,强化学生的数学思维能力。对小学生来说,数学教学就是一个从形象思维向抽象思维转变的过程,教师通过实物引入,更容易增强学生的学习自觉性,对于学生深层次理解概念知识有极大帮助。

(二) 有效掌握数学课堂教学节奏

按照单元大概念教学实施要求,教师需要提前对数学课堂进行设计,按照教学设计方案开展具体教学活动。但再有效的教学方案,也不可能解决课堂中的所有问题,课堂中难免会遇到一些突发状况,教师应善于捕捉这些信息并记录,将这些信息作为一种有效的教学资源,提高小学数学教学的丰富性。

尽管在课程改革背景下,小学数学教材中单元数量较少,设置单元大概念教学看似简单,但由于每一个单元中涉及多种内容,且往往有新的知识融入,在教材编排中还可能删减一些知识,因此就要求教师在总结课堂教学经验的基础上,深入研究教材各单元知识的联系,做好各单元学习之间的贯通。

作为数学教师,应该深入研究教材文本,熟悉每一个单元的教学重点、难点,真正将所有知识贯通起来,这样才能更好地把握小学数学课堂教学的节奏,才能真正发挥单元大概念教学的优势。

(三) 挖掘生活经验,内化概念的内涵

生活经验是指学生在学习过程中将数学概念与生活常识进行同化或顺应,促进对数学概念本质的理解。小学生具有一定的生活经验,这些生活经验能够促进学生对于数学概念的理解。教师要善于发掘学生的生活经验,引导学生将生活经验上升为策略经验,使其成为学生内化数学概念的抓手。

以教学人教版数学五年级上册“解方程”为例。为帮助学生掌握方程的概念,教师可以通过“猜数”游戏挖掘学生的生活经验,促使学生内化方程这一概念,具体做法如下。

首先,挖掘生活经验,建立联系。开始“猜数字”游戏之前,教师先请学生在心里默念一个数字,然后将这个数字翻一倍后加上20,求出得数。学生说出结果后,教师再说出学生心里默念的那个数字,学生判断教师说出的数字是否正确。最后,学生猜一猜教师是如何猜出这个数字的?小学生喜欢玩游戏,教师利用“猜数字”游戏诱发学生的生活经验,使学生积极参与到猜数字游戏中。学生猜测数字的过程,就是一个将未知数和已知数建立联系的过程,这正是学习方程的关键,也是学生将生活经验与方程建立联系的契机。

其次,拓展生活经验,自主解题。学生学会了运用逆向

推理的经验解决问题,教师可以趁机给学生出示练习题: $4x+6=30$, $4x-20=60$,同时告知学生 x 代表教师心里想的数字,请学生结合已有的经验说一说如何解答题目。从“猜数字”游戏到具体的算式解答,学生的解题思路会越来越清晰。经过计算,得出 $4x+6=30$ 中的 $x=6$, $4x-20=60$ 中的 $x=20$ 。实际上,学生解答题目的过程,也就是解方程的过程,这是对逆向推理经验的拓展和运用,无形中内化了方程的概念。

教学数学概念时,教师要善于挖掘学生已有的生活经验,引导学生利用生活经验尝试解决数学问题,学会将生活经验上升为策略经验,使其成为解决问题的方法,更好地内化数学概念。

(四) 数学概念巩固教学

小学数学教师在组织开展数学概念学习活动时,还应该在学生初步了解了概念内容、概念信息后,引导学生开展阶梯性的训练活动,拓展学生的数学思维,实现对学生数学学习能力的培养。小学数学教师要注意,课堂教学必须坚持循序渐进的原则,小学生的发展具有一定规律性,教师在概念教学中,按照阶梯性原则引导学生获取知识,让学生从易到难进行知识探索,很容易帮助学生把握数学概念的核心。小学数学教师还需要引导学生在对比中实现概念区分,对于一些容易混淆的数学概念,教师要帮助学生理清概念之间的相互关系,这不仅需要教师在概念讲解阶段做出努力,还需要在概念巩固阶段引导学生开展针对性训练。对小学生来说,通过概念对比,能更好地理清自身对知识的认知,让学生在原有认知的基础上,形成概念冲突,在解决概念冲突的过程中深化对概念知识的理解。如果学生在学习中没有解决概念冲突问题,那么学生对于概念混淆的问题会一直存在,这无疑会对其今后学习带来不利影响。小学数学教师在平常要定期引导学生对概念进行系统的整理,指引学生形成概念知识体系。教师通过对概念知识进行系统化整理,能让学生在大脑中有规则、系统化地对概念进行存储。教师可在每个单元教学完成后,对本单元中涉及的概念知识进行整理,并将其制作成专门的思维导图,在课堂上为学生系统地讲解,深化学生的理解。

结论

总而言之,在小学数学教学中,概念教学是最为基础的部分,对于学生数学学习效果、数学核心素养的提升都会带来直接影响。在实践中,小学数学教师在组织课堂活动时,必须结合学生的认知需求,采取多元化的教学方式,引导学生在趣味的环境下学习数学概念知识,促进学生学习能力提升。

参考文献:

- [1] 蒋良明.提升小学数学概念教学有效性策略分析[J].精品,2019(2).
- [2] 王伟平.如何提高小学数学概念教学的有效性[J].安徽教育科研,2019(16).
- [3] 丁芳.提高小学数学概念教学有效性的途径[J].广西教育,2018(11).