

整体观照高效教学——小学数学结构化教学实践及思考

杨莹莹

玉田县陈家铺镇碱场小学, 中国·河北唐山 063100

摘要: 新课改背景下, 小学数学的教学目标不仅仅是让学生掌握基本数学知识, 还要提升学生整体数学素养水平, 提升学生的数学思维意识和思辨能力。在小学数学教学中实施结构化教学, 可以帮助学生明确数学知识的基本结构, 整体观照, 引导学生内化知识结构, 更好地把握梳理知识要点, 提升学生的数学素养水平, 提高学习效率。论文从小学数学结构化教学实践原则、小学数学结构化教学实践的重要性、小学数学教学实践的措施几个方面作出了分析与研究。

关键词: 整体观照; 高效教学; 小学数学; 结构化; 教学实践

Overall Observation of Efficient Teaching — Practice and Reflection on Structured Teaching of Primary School Mathematics

Yingying Yang

Chenjiapu Town Alkali Field Primary School in Yutian County, Tangshan, Hebei, 063100, China

Abstract: Under the background of the new curriculum reform, the teaching goal of primary school mathematics is not only to enable students to master basic mathematical knowledge, but also to improve their overall mathematical literacy level, enhance their mathematical thinking awareness and critical thinking ability. Implementing structured teaching in primary school mathematics teaching can help students clarify the basic structure of mathematical knowledge, observe it as a whole, guide students to internalize the knowledge structure, better grasp and organize the key points of knowledge, improve their mathematical literacy level, and improve learning efficiency. The paper analyzes and studies the principles of structured teaching practice in primary school mathematics, the importance of structured teaching practice in primary school mathematics, and measures for teaching practice in primary school mathematics.

Keywords: holistic observation; efficient teaching; primary school mathematics; structured; teaching practice

1 引言

小学阶段是学习数学的启蒙阶段, 对培养学生建立数学思维和数学意识有着重要的意义, 结构化教学对于培养学生的数学能力发挥着重要的作用。教师在结构化教学中具有重要的引导作用, 其教学理念和教学方法直接影响着教学效果。结构化教学本身就是一种系统的教学方法, 运用知识结构之间的联系, 科学、有序地组织教学, 帮助学生建立数学知识体系, 在结构化基础之上培养学生的数学思维, 提高他们解决问题的能力, 以此提高教学效率和学习质量, 为学生的未来学习和发展奠定坚实的基础。

2 小学数学结构化教学实践原则

2.1 巩固性原则

巩固性原则是为了确保学生对旧知识的复习和深化。在数学教学过程中, 教师应当重视知识的复习与巩固, 在讲新知识之前, 就该有计划地复习和巩固数学知识, 帮助学生回忆知识的概念和方法, 通过练习, 帮助学生加深对已学知识的印象, 提高知识的理解力和记忆力。同时, 在实际教学中, 教师还要利用教学反馈和教学评价, 发现学生的薄弱环

节, 及时地调整教学策略和教学方法, 并根据学生的实际情况, 开展个性化教学, 因地制宜地对学生开展教学指导, 帮助他们建立学习数学的自信心, 激发他们学习数学积极性和主动性, 提升整体数学教学质量^[1]。

2.2 系统性原则

系统性原则是构建数学结构化教学的关键, 在教学设计中, 教师需要充分地了解教材, 理解教材之间的内在联系, 按照一定的逻辑顺序和教学要求, 设计和安排教学内容, 确保整个数学教学过程的完整性和系统性。其中, 要充分地考虑学生的实际需求和身心发展的特点, 将数学知识有机地组织起来, 形成一个完整的数学体系, 构建数学学科的结构化教学, 引导学生分析不同知识之间的内在联系和逻辑关系, 建立数学整体思维意识。数学知识本身就是一个庞大的知识体系, 通过系统性学习, 学生可以清晰地看到知识之间的联系, 提高他们分析问题、解决问题的能力, 拓宽了他们的教学视野, 为数学解决问题找到更多思维方式, 打开了他们学习数学的大门, 培养了他们的创新意识和数学思维意识。

2.3 循序渐进原则

在小学数学结构化教学实践中, 必须遵循循序渐进的

原则。教师组织教学内容和教学方法,必须依据学生的实际认知水平和学习能力,合理科学地设计教学活动,让学生在循序渐进中掌握数学知识的结构,逐步引导学生探究深度数学知识,有效地避免学生对难度较大知识产生的畏惧情绪,保持他们学习的积极性和主动性。学生的实际个体差异,也必须要求教师在教学中坚持循序渐进的原则,逐步引导,分别指导的教学方法,可以有效地帮助学生克服恐惧心理,建立学习数学的自信心,从而更好地提升学生解决问题的能力,一步步地建立数学学科知识的结构体系,稳扎稳打地把知识熟稔于心,建立良好的学习习惯,为将来的学习和发展奠定良好的学习基础^[2]。

3 小学数学结构化教学实践的重要意义

3.1 有利于提高学生数学成绩

小学数学结构化教学中,利用系统性和循序渐进的教学原则可以帮助学生建立扎实的基础知识,在利用巩固性原则,对知识进行复习和巩固,将知识的概念和内在联系熟稔于心,更加轻松地解决数学问题,提高数学成绩。其中教师利用教学评价、学生的实际教学情况,合理地安排教学内容和教学方法,确保学生的知识连贯性和完整性,有目的针对学生的问题开展个性化指导,及时解决学生的教学瓶颈,提高他们的教学成绩。同时,在结构化教学中,教师利用启发式教学,启迪学生智慧,培养他们的学习能力和解决问题的能力,引导他们探究数学奥秘,建立数学思维,激发他们学习数学的兴趣,鼓励他们积极地参与数学教学活动,从而提高他们的数学整体水平。

3.2 有利于促进学生思维发展

结构化教学是系统的教学体系,通过引导方式,帮助学生建立数学思维和数学意识,形成一种解决数学问题的能力,其中不断地引导和探究,可以培养学生的批判性思维和创新意识,提高学生的思辨能力。在实际数学教学中,数学知识的体量是非常庞大的,教师需要依据有效的措施,创设教学情境,逐步引导学生深入掌握数学知识,而不能简单地灌输给学生,让他们利用数学思维去分析问题、解决问题。通过整个思考和解决的过程,让他们掌握独立的数学思维,不断地提升自己的学科素养水平^[3]。

3.3 有利于提升教师的专业素质

数学结构化教学实践的建立在教师充分了解和掌握数学内容和联系的基础之上,在实际教学中根据学生的实际学情和教学内容,不断地进行教学反思和总结,利用教学评价和反馈的机制,不断地调整教学方法和教学内容,以提高自身的专业素质和教学水平。教师在不断地改进中,既可以满足学生的需求,提高学生的数学成绩,还可以不断地激励自己,继续创新教学方法,为学生寻求更多的教育资源,促进学生的全面发展。

现代科技已经非常发达,为数学课堂教学提供了丰富

多彩的教学资源,开展数学结构化教学实践中,利用丰富的教学资源,可以丰富教学情境,为教师提供了灵活的教学工具和教学方法,如多媒体技术、短视频教学、学习平台教学等,这个过程,丰富了学生的教学体验感,增加了数学课堂的趣味性和挑战性,激发学生的参与兴趣,提升了他们的主动性和积极性。同时,教师在这个过程中,掌握了信息技术的实操技术,利用信息技术丰富了自己教学实践,提升自己的专业素养和技术水平,为数学教学提供了更为广阔的发展空间^[4]。

4 小学数学结构化教学实践的有效措施

4.1 明确教学目标,制定教学计划

教学目标是开展教学活动的基础,没有明确的教学目标,就不能正确指导教学活动,教师需要参考教育部相关内容和学校制定的教学大纲,在此基础上,制定科学严谨的教学目标,依照小学数学结构化教学实践思维,将教学目标细化到每一章节的教学中,根据每节课的教学目标,设计教学计划,将完成教学目标和计划的具体步骤和教学实践清楚地标识出来,以此来确保教学过程当中的连贯性和完整性,保证课程教学目标有序地进行下去,按照既定的规划内容,循序渐进地完成整个数学课程教学。此外,设定教学目标和教学计划要充分考虑到学生的实际情况和身心发展的特点,遵循学生的认知规律,从情感共鸣的角度,考虑到学生的实际情感需求,激发学生的学习兴趣和主动性,尽量让数学课堂氛围变得生动有趣,提高学生的探索精神和求知欲。

例如,冀教版三年级上册《图形运动》,这一单元主要学习了生活中的平移和旋转现象,学生可以分清哪些现象是平移,哪些是旋转,引导学生建立图形运动的规律,如果教师充分了解冀教版教材,会清楚地看到,到了高年级会利用平移旋转的规律考查作图题,让学生在方格内按照题目要求平移几个格子,或是顺时针/逆时针旋转多少度,然后画出最终图形。根据结构化教学目标,可以建立数学内在联系,提前对学生进行教学引导,让学生在三年级的时候就准确地掌握平移、旋转的规律,为高年级的作图训练奠定良好的基础。

4.2 注重巩固性训练

在结构化教学中,教师应该看到巩固性训练对学生学习数学的重要性,尤其是在低年级的学习阶段,学生的学习能力和课堂注意力都不是太好,教师需要通过反复的巩固训练,提高学生对于数学知识的理解力和记忆力。在长期的复习巩固训练中可以不断强化知识的内在联系,帮助学生建立数学概念和数学思维,逐步地形成自己的数学学习模式,帮助学生提升学习效率。

例如,三年级下册《两位数乘两位数》的运算中,可以通过复习三年级上册《两位数乘一位数》的运算方式,找到其中的同理性和不同点,引导学生在学习新知识之前,复

习巩固已学知识,建立起数学结构化教学模式,能将数学知识串联起来,提升自己的数学学科素养水平^[5]。

又如,在教授《面积与周长》这一章节时,教师可以设计一些具有实际意义的练习题,如计算房间的面积和周长,或者计算操场的周长等。这样的题目不仅能让学生更好地理解 and 掌握面积和周长的概念,还能培养他们的空间想象能力和解决实际问题的能力。

4.3 利用多样化教学资源

随着科技的发展,新的教学资源和方法不断涌现。教师应及时地转变教学理念,更新教学方法,积极学习和尝试新的教学工具。例如,多媒体教学、在线教育平台、虚拟现实技术等,将这些新的教学手段融入数学结构化教学中,使教学内容更加生动、有趣,教学方式更加多元化,教学氛围更加有趣味性和挑战性,提升学生的教学体验感,满足学生的实际需求,真正地将学生放到教学主体地位,尊重他们的个性化差异和情感需求,以此来适应不断变化的教育环境。

教师利用多样化的教学资源可以开创情境化的教学方法,情境化教学是将数学知识融入具体情境中,让学生在解决实际问题的过程中学习和理解数学。利用情境化教学教师可以设计各种生活化、趣味性的教学情境,如模拟购物、测量活动、调查研究等,让学生在实际操作中体验数学的应用,提高他们解决实际问题的能力,同时增强数学知识的趣味性和生动性。

例如,在《学会购物》中,可以利用情境教学创设一个主题,让学生分别扮演爸爸、妈妈、儿童、导购员、店长等角色,针对提到的问题,还原场景,让学生自由发挥、讨论,通过一系列的操作后,得出结论,买这个东西的预算到底够不够,或是还剩余多少钱、还差多少钱等问题,运用这样一个场景可以提高学生解决问题的能力,帮助学生建立数学应用思维。

4.4 整合知识板块

小学结构化教学实践是具有系统性和完整性的特点,需要将所学的数学知识体系关联起来,系统化地分析板块之间的内在联系,促进学生数学思辨能力和创新意识的提升。教师整合知识板块需要对教材进行清晰地梳理,明确各个知识点之间的逻辑关系,然后根据学生的实际学习能力,设计符合学生发展规律的教学步骤^[6]。

例如,六年级下册《圆柱和圆锥》这一章节中,通过学习圆柱的体积公式是 $V=Sh$ (s 代表底面积, h 代表高) 这公式通过教师引导学生还可以掌握住,但是到学习圆锥的时候,就有些吃力,教师可以整合知识板块之间的联系,利用数学空间思维,将同底同高的两个图形,放到多媒体屏幕上,再利用信息技术的科技将圆柱进行图形分解,这个过程学生可以清楚地感受到,圆柱被分解成 3 个大小相同的圆锥,所以可以得出结论,同底同高的圆柱体积是圆锥体积的 3 倍,他们之间是倍数关系,利用倍数关系经常出一些考题,专门考查学生们的应用能力。在实际做题中,关于圆柱和圆锥的题目经常容易混淆,出错率较高。运用知识整合,建立数学结构化思维,能够帮助学生更清楚数学内容之间的联系,将知识进行延伸和再利用。

5 结语

综上所述,开展小学数学结构化教学对于建立数学系统化、完整化思维是非常重要的教学实践。从整体观照的角度,培养学生的数学整体思维意识,提高学生的学习效率。小学阶段是建立数学思维的重要时期,结构化教学可以系统地将知识的内在逻辑联系展示出来,再利用巩固性原则和循序渐进的原则,结合学生的实际数学认知能力,因地制宜地开展个性化教学指导,利用合适的教学措施将结构化教学的教学意义发挥到极致,提升学生的数学成绩,帮助学生找到学习数学的自信心,提升他们的整体数学素养水平^[7]。

参考文献:

- [1] 肖小芳.整体观照高效教学——小学数学结构化教学实践及思考[J].家长,2024(8):16-18.
- [2] 陆骄尹.小学数学度量知识的结构化教学设计研究[D].重庆:西南大学,2023.
- [3] 姜菊华.海外小学数学深度学习的结构化教学实践与思考——以“小数的意义”教学为例[J].数学大世界(中旬),2021(12):15-17.
- [4] 沈科.小学数学结构教学的实践与思考[J].求学,2021(39):41-42.
- [5] 吴娟.信息技术环境下小学数学结构化教学的实践研究[J].教育界,2021(40):63-64.
- [6] 郭继峰.小学数学结构化教学的实践与思考[J].教育艺术,2021(3):76.
- [7] 何佳丹.整体建构,延伸发展,提升素养——小学数学结构化教学实践与思考[J].新课程,2020(22):98-101.