

小学数学深度学习教学策略研究

李碧娟

江西省南昌市进贤县南台乡中心学校

[摘要]在教育领域,随着教育的不断推进,优化教学方式、提高学生学科核心素养及学生高阶思维能力被提上日程。深度学习作为改变学习方式,促成课堂转型的标识被广大教育工作者和学者推崇。然而,让小学数学深度学习从学术讨论落到实处、有效的促进学生数学核心素养及高阶思维能力的提升,需要教师从数学学科本质出发、从深度学习的产生机制出发,结合学情对教学目标进行合理的制定、对教学内容进行适度的取舍、对教学活动进行精心的设计、对学生学习进行有效的引导。

[关键词]深度学习;小学数学;教学策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.646

随着人类思想意识的不断提高,人类对于教育应当培养什么样的人才的答案已经愈来愈明晰。国际上提出的各种人才框架都不约而同的涉及和指向了:全面学习、21世纪素养、终身学习。由此激起的浪潮又不约而同地绽放出深度学习的浪花。可以说,现在深度学习这炫丽的浪花开在了全球化的提升核心素养的海浪里,在这样的时代背景下,每个国家都想顺应经济转型的潮流并站在时代的潮头上。只有让深度学习的浪花滴入教育一线,流进教育者和受教育者心里它才能完成使命,润泽国土、滋养国花。因而深度学习成为顺应人才培养势头,实现科教兴国、人才强国的关键需要。

一、小学数学课堂教学未走向深度的原因

(一) 不明学情,为教而教,学生动力不足

随着时代的进步和社会的发展,现今小学生获取知识和信息的途径比以前更宽泛。信息与知识相对更容易获取,因此在课堂上有很多同学已经对要学习的知识有了一定的了解。在传统的课堂教学当中,不乏有一些教师对那些没等他提问便直接讲述出上课要讲的内容的学生冷眼相待。面对这样的情况很多老师的做法往往是置若罔闻,接着自己的思路与教学流程讲。然而这样的教学降低了学生的参与度,难以让学生产生求知的欲望,难以驱动学生学习,甚至可能导致这部分学生自以为是而不认真听讲、扰乱课堂纪律。同时,对于老师来说,这样的教学没有关注到部分学生真正的学习需求,没有面向全体。

(二) 强调学会,忽视情感,难以触及心灵

数学知识本身具有抽象的特质。数学运算、数学思想方法则更为抽象。这使以具体形象思维为主的小学年龄阶段的学生学习数学产生了一定的困难。此外,在教学中,很多教师的评价语言单一、缺乏针对性,导致学生不明白哪些值得维持哪些有待加强,学生学习参与的有效度降低。还有许多教师利用举手的方式来了解检验学生课堂练习的正确率。这样的环节对学生困生来说是较为煎熬的环节,在此环节后少有老师将知识重讲一遍,学生在课堂中的学习体验不佳,久而久之导致这部分学生自我效能感降低,甚至习得性无助。究其原因,是教师忽略了学生的情感体验。对于数学学困问题的解决,大多数学者认为提升学生数学学习兴趣与参与度是重中之重。因此,通过丰富预设、提前设计评价语,让基础不同的学生在教学活动中端正学习态度、激发学习热情、主动参与、积极探索,从心里消除数学学习的畏难情绪,感受到数学学习的乐趣是教师要努力的方向。

(三) 追求效率,缺乏亲历,学习浮于表层

有些数学知识经过千百年的积累已经很难见原貌,就像甲骨文和简体中文。大多数的数学课堂教学为了追求效率往往告诉学生运用的办法和原则,至于知识是如何发展起来的一概省略。比如教学数字编码时,老师们的一般做法是让学生通过查询资料,了解身份证或者邮政编码的含义然后再进行教学了解数字编码的意义及应用。这样的课堂,很难调动学生的参与度,难以让学生产生学习迁移,难以对现代密码学产生兴趣。

(四) 着眼课时,知识零散,难以形成体系

以往的数学课堂难以突破“课时主义”碎片化教学的局限,加减乘除“各管各的”,整数、小数和分数也“各自为政”这使学生不知道数学知识的本质及数学知识之间的联系所以难成体系。对于数学学科教学来说,要强调数学学科知识的内部“整合”,要进行单元学习主题建构,将数学知识有机的整合,把零散的、碎片化的数学知识建立起整体的、系统的、逻辑化的数学知识结构。

这就要求数学教育者要在理解数学学科基本理论、掌握解题方法和规律、熟悉小学数学教材体系的基础上,理解各种数学理论中的思想和方法,把握高等数学和初等数学的联系,用较高的观点去理解小学数学问题、用丰厚的知识底蕴、开阔的视野、深邃的智慧进行教学。

(五) 重视算法,忽略算理,难以理解迁移

对于小学数学数与代数这部分内容,通过自身受教育经历及教育实习经历笔者从课堂提问可以得知学生们更为重视如何列式和怎样计算的问题,至于为什么这样计算的道理往往被学生忽略。这不足为怪,但是对于教师教学这部分内容往往也被忽略是不应该的。比如,在进行两位数乘两位数的笔算教学时,由于老师只是强调个位数乘十位数时得数从十位写起,但并未告知学生其中的含义,导致后来课堂引入格子算法时虽然学生们都特别兴奋、积极的参与课堂活动,用格子算法的方式计算,但问起来他们为什么可以这样计算他们说不出所以然。而过一段时间之后再让他用格子算法计算时他们连格子算法怎样运用都忘记了,更别说对运算知识形成系统认识并进行迁移运用了。

二、小学数学深度学习教学的策略

(一) 制定合理的教学目标,实现为“学”而教

在学生的认知发展水平上,深度学习指向学生思维进阶即高阶思维的发展。然而,学生思维的发展具备差异性、阶段性

和不均衡性。因此，小学数学教学目标的制定不能不切实际的求高贪全，应该有选择性、针对性和层次性。对于知识与技能目标，教师应当做到心中有数，要熟悉学科理论知识，在自己已经建立起知识网络、系统了解所教学段学生年龄的一般特点的基础上，结合所面对学生的个性需求，在庞杂的知识体系中找到核心概念、抓住关键问题对教学内容有整体性把握，进而制定具体的、适度的、可行的目标。

（二）适当的取舍教学内容，实现“学”有所获

课堂教学时间有限，要在有限的时间内实现数学能力的提升、思维水平的发展、良好学习体验的获得就要对教学内容进行适当的取舍。对于学生来说知识内容过难或过易，课堂问题过于单一或者过于复杂都无法使学生的数学能力得到提升、思维水平得到进阶，无法使学生获得良好的学习体验。在教学内容的选择上，以培养学生关键能力和提高学生高阶思维发展为指引，依据教材内容、学科核心知识及学生的认知规律，教学内容的选取尽可能的贴近学生实际，并设计学生跳一跳能够得着的问题与任务能给予学生良好的学习体验，利于学生发展。例如在教学《怎样拼周长最短》时可以创设公告栏作品围彩带情景来引出问题。提问：怎样拼12个小正方形作品最节省材料，调动学生的生活经验让其参与教学活动。根据学生叙述，教师演示并将不同的拼法呈现在黑板上，学生经过仔细观察、发现规律：拼成的长方形长越变越短，宽越变越长的时候围成的图形周长越短。在这过程中教师引导学生体会有序思考的意义与价值、引导学生思考少的部分被藏到了图形内部，使学生不仅收获知识与思考技巧而且获得了良好的情感体验。

（三）精心的设计教学活动，立足于成长性

通常情况下，教师无论在班级管理上还是课堂教学中都以有效先行，有些时候立竿见影的后果是错过绝佳的教育机会，并埋下巨大教育隐患。实际上，教育教学应着眼于“成长性”这里的成长性不仅是不同教学主体的知识层面上的，而且是不同教学主体应具有的各项能力上的。这样的“成长性”源于体验、源于亲历。为此，教师应立足于学生的“最近发展区”引导学生让学生经历发现问题、提出问题、分析问题、解决问题、反思总结的全过程给学生充足的时间和空间。

例如在教学认识长方体时，把整堂课设计成四个“玩”的环节。这些环节分别是，猜一猜、切一切、找一找和做一做。课堂伊始，老师告诉学生他带来了一个礼物，通过提示：它是立体图形，三视图图形形状大小相同。学生根据以上提示交流讨论，说出自己猜到的礼物是什么并说出理由。随着最后一个提示：其三视图是大小、形状完全相同的正方形的出示，教学内容被引出。然后老师出示萝卜图片，提问能否将萝卜切成正方体。之后全班学生举起手模拟切萝卜并发出“咔嚓”的拟声词，切三刀之后，老师提问还需切几刀？学生进行深入思考与交流，体会到正方体有六个面。接下来，教师让学生们以小组为单位，运用学具了解正方体和长方体的特征并完成特征归

纳。然后老师在课件中出示长、宽、高分别为9cm、3cm、3cm的长方体。让学生判断它是长方体还是正方体，认为是长方体的右手，认为是正方体的举左手。随着课件的演示，该长方体的长从9cm变为6cm，再从6cm变为3cm。当该图形的长变为3cm时，有的学生开始举棋不定，有的学生举左手，有的学生举右手，还有的学生举双手。通过课堂发言和探讨学生们意识到正方体是特殊的长方体。基于以上理解和认识，老师让学生们用自己喜欢的学具做出长方体和正方体。课堂的最后，老师引导学生进行互评、分享收获和体验，学生们玩的开心，也学的开心。这样一节独具匠心的数学课立足于趣味性与成长性，使学生学习数学的兴趣在玩中绽放、数学思考在玩中深入，展现了精心设计教学活动的教学魅力。

（四）问题引领及任务驱动，实现深度学习

例如在教学百分数的教学案例时，充分的体现了把课堂教给学生。导入阶段，老师让学生根据课题提出问题，学生的思维天马行空，但提问是为要解决问题。因此老师对问题积极分析归类，例如将学生提出的：百分数表示什么？百分数里面有没有小数？有没有比百分之百大的数？……等问题归结为关于百分数的意义的问题。学生提出问题后独立思考、自主探索、全班交流把时间交给孩子。

整堂课中，老师自主讲解的时间只有三分多钟，学生活动时间占课堂总时长的26.8%，自主探究后师生对话，生生对话的时间占课堂总时长的63.5%。问题源于学生自身需要，老师做好方向指引，于是学生全身心的投入学习活动。这种突出学生的自主提问和自主解决问题意识、努力做到把时间还给学生的教学内容取舍方式堪称深度教学的典例。

（五）找到知识间内在联系，建立知识联结

数学是有逻辑的，数学知识之间是有联系的。小学数学教学内容的四大模块中，每一模块的任意一个知识点在数学学科知识体系中都有一席之地，且有与其缔结的其他数学知识点。找到知识内在联系，是理解新知、升华旧知实现深度学习的关键。

三、结语

深度学习与小学数学教育的融合启发新时代专家与学者们对于数学教育应有之意进行深入思考、给予教师们教学灵感。然而改变学习方式，促进深度学习的路还很漫长，希望越来越多的专家学者关注并探索深度学习的教学策略，使数学教育实现其应有之意。

参考文献：

- [1] 索桂芳. 核心素养评价若干问题的探讨[J] 课程. 教材. 教法, 2017, 37(01): 22-27.
- [2] 张华. 论核心素养的内涵[J] 全球教育展望, 2016, 45(04): 10-24.
- [3] 郭元祥. 知识的性质、结构与深度教学[J] 课程. 教材. 教法, 2009, 29(11): 17-23.
- [4] 朱先东. 指向深度学习的数学整体性教学设计[J] 数学教育学报, 2019, 28(05): 33-36.