

浅析小学数学知识建构初探

张开彬

(贵州省遵义市新蒲新区虾子镇青山小学 贵州 遵义 563125)

【摘要】学生的学习过程不是教师将知识进行简单的传递,而是学生自我建构知识的过程。由于学习能力的差异,很多学生在知识建构过程中会产生困难,失去学习兴趣。在学生进行前置性学习时,将微课与前置性学习单配合使用,可以拉近学生在学习上的差异,提高学生参与学习的广度、宽度和深度,激发学生建构意识,提升学生建构水平。

【关键词】微课;前置性学习;小学数学教学

一、提高参与广度,激发学生建构的意识

我们知道“兴趣是最好的老师”,但学生学习兴趣的激发除了教学内容本身的趣味性,还源于学生获取知识时的成功体验,要激发学生主动建构数学知识的意识,就必须让学生体验到成功的乐趣。在前置性学习中,微课的讲解方式直观易懂,并且学生学习时间比较充裕,有困难的学生还可以反复观看,从而掌握知识要点,学得比较轻松,这样易于激发学生主动建构的意识。以六年级上册“解决问题的策略(假设)”这一节课为例,这是在学习了画图、列表、从条件想起、从问题想起等策略之后进行教学的。要激发学生建构的意识,就必须使得学生对所学知识有期待,对学习目标有把握,所以教师应帮助学生理清学习目标。

我设计的前置性学习单上指明了学习目标:一是知道什么是假设的策略,二是会用教学假设的策略解决实际问题。要达到这两个目标,学生就必须完成两项学习任务:任务一是“填一填”,让学生运用已有知识经验,独立完成。题目为:笔记本的单价是练习本的5倍,一本笔记本的钱可以买()本练习本。任务二是“学一学”,要求学生自学书本68—69页的例题:“小明把720毫升的果汁倒入6个小杯和1个大杯,正好倒满。已知小杯的容量是大杯的 $\frac{1}{3}$,小杯和大杯的容量各是多少毫升?”在自学过程中很多学生会遇到困难,于是我设计了相应的微课。先让学生思考“什么是假设策略”,然后出示例题,并用“假设全部倒入小杯”这一方法进行示范讲解,通过动画演示,让学生看到转化过程,理解1个大杯可以转化成3个小杯的实际含义后出示本题列式解答过程。接着在微课中小结“假设”这一策略使用范围,并总结解决问题的一般步骤。学生学习完微课后,就能在学习单上尝试用另一种“假设全部倒入大杯”的方法进行解答。这里前置性学习中的微课,给学生提供了自学帮助,使学生对假设策略有了一定的了解,尤其是学习有困难的学生通过微课学习,对策略具备了初步的认知,可以帮助学生理解和运用假设的策略分析数量关系,有效地解决实际问题,积累学生解决问题的经验,发展学生分析、综合和简单推理能力。同时也消除了他们在以往自主学习时的紧张和恐慌,为后续的交流做好了铺垫。

二、拓展探究宽度,培养学生建构的能力

在学习过程中,帮助学生建构知识,就是要帮助学生当前学习内容所反映的事物性质、规律以及该事物与其他事物之间的内在联系,达到较深刻的理解。学生获得知识的多少取决于学习者根据自身经验去建构有关知识的能力,而不取决于学习者记忆和背诵教师讲授内容的能力。要培养学生的建构能力,就必须设计易于学生探究的活动内容,给予学生自主学习、分析比较的机会。将微课运用于前置性学习中,使原先生涩的教学内容变为生动的学习素材,教给学生知识探索的方向和学习方法的指导,从而培养学生建构知识的能力。例如六年级下册的“圆柱的侧面积和表面积”,属于图形与几何的教学范畴,这需要学生通过动手操作,才能更好地掌握。如果只给学生前置性学习单,设计的学习任务相对会浅显很多,而且很多学生会不知如何开展研究。我制作了相关的微课,先通过前置性学习单让学生回忆长方形、圆形、平行四边形、梯形、三角形的面积公式。然后抛出问题:

“圆柱体罐头侧面商标纸的面积是多少平方厘米?”先让学生进行独立思考,展开想象,然后提示学生进行微课学习。微课的内容是将一个圆柱体罐头的商标纸用剪刀沿着高剪开,然后将这张商标纸展开,形成长方形,这个过程用动画进行演示。通过观看微课,学生能直观地看到转变的过程,有利于学生进行思考。观看微课后,学生要完成前置性学习单中的下一个任务:在家中找一个有侧面标签的圆柱体包装盒,将侧面标签剪一剪,观察剪下来的图形,看看是什么形状,自己剪开的圆柱体的侧面积是否也是长方形,可以多找几个剪一剪。学生完成任务后继续学习微课,微课会引导学生思考:有没有别的剪开方式?学生再次进行尝试,并将剪开的各种包装纸带到学校,课堂上进行交流。可以看到,将微课与前置性学习单结合起来,学生能看到清晰的示范。这样一来增加了学生的学习兴趣;二来拓宽了学生探究的宽度,可以引导学生从多角度去思考问题、解决问题,给学生的学习提供了帮助,尤其使学习能力较弱的学生也能掌握圆柱体侧面积的求法。培养学生建构知识的能力才是最重要的。教师要在数学学习中,给学生自学的机会,鼓励学生在积极探索中不断实践、反思,进而实现再创造,从而建构自己的知识体系。

三、关注思维深度,提高学生建构的水平

当“生本课堂”“导学课堂”等教学模式先后进入我们的视野,学生的“学”已不再是浮于表面的、机械的模仿,而是一种自发的、历经知识形成过程的探索和研究,这样的学习就有深度。教师要引导学生进行深度学习,在深度学习中,学生能获得大量数量、图形及空间的核心经验,将学习过程中获得的各种经验进行对比和联系,学生的建构水平就能有所提高。教师可以帮助学生从原先的认知结构中提炼相应知识,学生通过不断的学习、比较,在思考中实现再创造,从而提高学生建构的水平。通过交流,学生对于知识有了更全面、更深刻的认识,同时学生思维能力也得到了极大的锻炼,思维水平有了很大的提升。我们可以看到,如果没有前置性学习单和微课的话,课堂短短的40分钟内是很难引导学生进行深度思考的,尤其是基础比较薄弱的学生更难参与复杂的问题交流。有了前置微课,我们发现这部分原先不爱发言、上课游离的学生也开始参与到学习中来了。如果教师能长期坚持用这样的方式进行教学的话,每位学生都能提高自己的知识建构水平。

总之,实践表明,微课的运用更大程度上关注了学生参与学习的广度,注重了全体学生的知识基础,激发了学生构建知识的兴趣。微课的运用也拓展了学生探究的宽度,培养了学生建构的能力。微课的运用还关注了学生的思维深度,提高了学生建构的水平。我们看到学生更加积极主动地进行知识的自我建构,不断完善自己的数学知识体系,最终提高了自身的学习能力。

参考文献

- [1]张丽霞.小学数学知识结构建构研究[J].科教文汇(中旬刊),2016(02):112-113.
- [2]梁军.小学语文教学中学生写作能力的培养策略[J].课程教育研究,2019(10):101-102.