

浅谈小学生数学高阶思维能力培养的问题设计

翟雪梅

贵州省毕节市金海湖新区青龙街道办事处汉屯小学 贵州 毕节 551712

摘要:在高度全球化、信息化的今天,高阶思维能帮助人们克服当前信息量爆炸的挑战。数学是思维的科学,数学教育也一直秉承“发展人的思维”这一理念。因此,培养学生的高阶思维已成为我国当前数学教育关注的重心。其中,教师基于高阶思维培养的提问是一种有用且高效的方式,它能促进学生深入思考,使学生逐步从低阶思维走向高阶思维。本文希望通过对教师基于高阶思维培养的提问研究,促使教师对基于高阶思维培养的提问行为进行反思,提高教师基于高阶思维培养的提问能力。

关键词:小学高段; 数学教师; 高阶思维; 提问

随着社会的发展以及人工智能的不断推进,信息量爆增,且更新的周期也不断缩短,新兴的产业、知识、科技如泉涌般出现,这样的变化使得社会提高了对人的素质的要求,不再以成绩论天下,而是实现“全人”发展。在这样的背景下,学校不仅要注重知识的传授,还要培养学生的各种能力及提升其思维的水平,让学习者投入到需要高阶思维参与的学习活动中,以实现由浅层学习向深层学习及高阶学习转变,从而发展核心素养,成为勇于决策、擅于解决问题、具备创造性思维、批判性思维等高阶思维的高素质人才。小学阶段是学生成长的基础时期,在这个阶段形成的思维意识与学习习惯会影响其未来的发展。在小学数学课堂中,教师提出一个“牵一发而动全身”的问题,能对学生产生强大的吸引,从而进行一系列深入的探索,师生之间思维相互碰撞,沟通交流,有助于学生在问题解决、批判、反思、创造等过程中形成良好的思维方式,提升思维的水平,使学生思维逐步由低阶走向高阶,为其往后的生活与学习奠定基础。由此可见,教师基于高阶思维培养的提问在小学数学教学中起着至关重要的作用。

一、小学高段数学教师基于高阶思维培养的提问存在的问题

(一) 基于高阶思维培养的提问时机选择有失偏颇,忽视学生学情

当前的教学改革强调要以学生为本,教师基于高阶思维培养的提问时机不仅要重视知识的关键处,还应扎根于学生当前的实际情况,依据学生的学情,充分关注学生的生成情况、关注学生的思维。教师基于高阶思维培养的提问时机选择应当加大在学生思维障碍处,学生理解不到位处以及与学生生活相联系处的权重,帮助学生突破思维阻碍、疏通思路、促进学生对知识的深刻理解,并能联系生活。此外,即使学生已经掌握相应的知识,但教师为了完成教学目标,不惜“浪费”课时,学生并未实现真正的学习,仅仅将这堂课的知识又复习了一遍,导致课堂效率低下。教师基于高阶思维培养的提问时机选择体现出教师在课堂上仍然过于重视知识,强调着每堂课的重难点,未着眼于学生真正的需求。

(二) 基于高阶思维培养的提问缺乏对学生价值观的关注
新课程改革一改以往单纯注重传授知识和技能,倡导要对学生进行素质教育,提高学生素养,使学生不仅要学会学习,还要形成正确的价值观。教师应当认识到知识的育人价值,在关注技能传授的同时重视学生价值判断能力的培养。通过价值观教育和技能教育的有效结合,培养学生的批判思维、评价思维等高阶思维,树立学生正确的价值观,提升学生的价值判断能力。学生在学习的过程中应当得到道德情感的熏陶,形成良好的社会公德和个人品格。然而根据统计发

现教师缺乏利用评价型提问让学生根据一定的价值标准去评价、判断,轻视了需要学生价值观参与的评价思维的培养,未充分体现出对学生价值观的关注。

(三) 问题链提问方式未得到充分利用

有学者指出,为实现深度学习,培养高阶思维,学习者需要积极而充满思考地参与意义建构过程,问题链为此提供了可能。高阶思维的发展是深度学习的重要目标,学生思维的发展需要依靠自身的深度思考,它需要通过教师有意识地为 学生提供深度思考的机会,问题链为学生的深度学习提供了内在脉络,助力学生实现结构化、脉络化的学习。问题链提问方式倡导减少小步子问题,精选少量的、具有一定挑战性的主干问题,通过问题间的跨度为学生提供思考空间,引发学生有意义的学习及进阶性的思维。

二、小学高段数学教师基于高阶思维培养的提问建议

(一) 重视高阶思维,拓宽认识渠道

教师不仅要注重传授知识,还要培养学生各种能力及提升其思维的水平,使学生由浅层学习向深层学习及高阶学习转变,促进思维深入发展。这就需要教师重视高阶思维,提升主动学习高阶思维理论知识的意愿。教师只有了解何谓高阶思维,才会在课堂中关注学生的高阶思维,并有意识的通过提问促进学生高阶思维的发展。

1. 重视高阶思维

首先教师应加强对高阶思维理论知识的学习,通过广泛阅读专业书籍、文献等资料,积极思考何谓高阶思维。教师不仅要关注学生知识、技能的获得,更要重视学生思维的发展,深刻认识到发展学生高阶思维的重要性,从而提升了解高阶思维的主动性。其次,教师还可通过对高阶思维意义的把握,提升了解高阶思维的积极性。发展学生的高阶思维有助于学生问题解决、批判思考、求异创新等,从而促进核心素养的发展,形成适应个人终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力。对高阶思维意义的把握还可帮助教师整合课程内容,使课程内容更具综合性、结构性,从而促进学生高阶思维的发展。

2. 拓宽认识高阶思维理论知识的渠道

仅仅通过公众号的内容推送了解高阶思维理论知识是远远不够的,教师可以通过平时最常用的公众号,主动搜索“高阶思维”获取更多的相关信息。教师还可充分利用网络平台,追逐高阶思维理论知识的前沿发展,更新自身有关高阶思维的理论知识。例如通过知网、万方等渠道,阅读学者们近期发表的期刊、论文,了解最新的高阶思维理论知识。同时,教师应当多阅读与高阶思维相关的书籍,例如胡展赫编著的《高阶思维:普通与卓越的分界线》、江梅编著的《为高级思维能力而教——提升教师课程建设能力》。此外,教师还

可以通过积极参加关于高阶思维的主题讲座及沙龙,系统了解高阶思维理论知识。通过多种渠道广泛涉猎,科学萃取有关高阶思维的新知识、新信息、新观念,从而扩大教育视野,丰富教师的专业知识,促进教师基于高阶思维培养的提问能力的提升。

(二)更新教育观念,突出学生本位

教师应当更新教育观念,基于高阶思维培养的提问需提高对学生的关注度。

1. 转变传统以知识为本位的教学观,基于高阶思维培养的提问应关注学生需求

课堂中教师应当多关注学生的学习情况,基于高阶思维培养的提问要从学生的需求出发,促使学生学习的真正发生。例如教师可以充分利用课前学习单,先将认识性、理解性的问题任务布置给学生提前预习与思考,并将一些较为浅显、简单的知识让学生通过合作得以解决,当学生思维存在障碍、学生理解不到位,且无法通过自己的力量解决时,教师则可以有针对性地通过基于高阶思维培养的提问引导学生分析、批判、帮助学生理清思路,深入思考。这样的提问则更加有针对性,充分关注了学生的学情,从学生的实际出发,有助于学生高阶思维的培养。

2. 转变传统重知识轻育人的教育观念,秉持“以生为本”的新型学生观

首先,教师应充分利用基于高阶思维培养的提问树立学生的价值观。现代教育的过程本质上是一个价值传导过程,而不仅仅是技能传授过程。技能传授是教育最为基本的功能,但仅有技能传授不称其为教育,只有内涵思想的传授活动才是教育,而思想的基本内容就包含了主体的价值判断。因此教师不仅需要传授数学的知识技能和方法,更要重视在数学学科中培养学生的批判思维、评价思维等高阶思维,树立学生正确的价值观,引导学生进行价值判断和价值取舍,提升学生的价值判断能力。教师应充分发挥基于高阶思维培养的提问对发展学生思维品质的作用,在课堂中多设置具有价值批判的问题,例如“真的是这样吗”、“是最好的吗”,鼓励学生积极质疑,促进学生深入思考,使学生对问题或观点、方法进行论证、评估、评价、替代、决策。当学生在解答一系列问题的过程中,需要思维的深度参与,不断进行批判、质疑、求异,以达到对知识的深刻认识,从而有效地促进学生思维广度和深度的发展,提升学生的价值判断能力,实现评价思维的发展。例如有意识的改变问题条件,让学生感受在不同条件下各方案的适切性;引发学生探讨知识在数学中与在生活中的区别,感受知识在数学中的数学价值与在生活中的生活价值,形成批判思维、评价思维,还能帮助学生联系数学与实际生活。

其次,教师要挖掘学生的内在学习潜能,学习潜能是尚未被激发的能力,是每个学生都有的潜在学习能力,它与学习活动紧密相联。教师应当以发展的眼光看待学生,重视学生的发展潜能,相信学生的潜力,在学生的最近发展区内进行基于高阶思维培养的提问,帮助学生激发内在潜能,促进其思维的深入。例如当学生思维已达到一定的程度,教师可以适当进行基于高阶思维培养的提问,引发学生思维的冲突,激发学生思考,促进学生已有的认知结构达到新的平衡。教师还可以通过基于高阶思维培养的提问,给予学生一定的思考空间,例如在学习《用字母表示数例3》时,学生学习了平方的含义,教师还可以适时引出“立方”概念,让学生初步感知,有所思考,促进学生对空间观念的浅探,为学生接下来的学习作铺垫。

(三)把握教材与学情,积极实践与反思

教师基于高阶思维培养的提问离不开教师精心的打磨与钻研,因此教师可从以下方面提升基于高阶思维培养的提问

能力。

1. 充分把握教材与学情

首先,教师应当对知识有深入的理解,通过梳理知识之间的逻辑,深刻把握问题之间的衔接性,使学生能够循序渐进,层层递进,实现思维的深入发展。教师应仔细研读教材,充分理解教学内容,深入思考课堂的核心问题,理清课堂的主线。课堂中要精选学习内容,有效整合知识,避免知识过多过杂,导致课堂承担的任务过于繁重。其次,教师应当以学情为导索。问题的设计需要考虑学生已有的生活经验、认知水平和情感诉求。教师需要综合考虑学生的实际认知情况,在了解学生的学情之后,基于学生学情建立具有层级性、梯度性的问题,促进学生思维的逐渐深入。同时还要关注各层次的学生,使不同层次的学生在自己的最近发展区都能获得发展,例如对于优等生,教师可适当提高基于高阶思维培养的提问频次及问题难度;对于待优生,教师则应当更加关注学生的基础,提问难度既要在待优生的接受能力范围内,又能适当发展其高阶思维。通过教师对不同层次学生因材施教,有的放矢地进行基于高阶思维培养的提问,使每位学生都能实现“跳一跳就能摘到果实”,从而激发学生的积极思维、提升学生的学习兴趣。在设计问题链时,教师还应根据学生的学情设置科学合理的问题跨度,避免问题链的跨度太大,导致学生不能理解;或者跨度太小,教师的提问过于零碎,导致学生失去讨论的空间。

2. 积极实践与反思

首先,教师应积极在课堂中进行基于高阶思维培养的提问。学生掌握知识并非课堂最终的目的,促进学生思维的发展才是教师应当追求的目标。因此教师应当积极在课堂中进行基于高阶思维培养的提问,关注学生已有的思维水平,鼓励学生大胆质疑、批判、创造,在师生、生生对话互动的过程中实现知识的再创造,促进学生思维水平的提升。教师还应灵活调整课堂,当学生思维发散,讨论的内容具备一定的价值且与教学目标相联系时,可以通过基于高阶思维培养的提问适当引导学生深入探讨,满足学生思维的需求。

其次,教师应主动对基于高阶思维培养的提问行为进行反思。教师基于高阶思维培养的提问能力的提升离不开教师的反思,在反思的过程中能够找到不足并加以改进,从而更加明了如何进行基于高阶思维培养的提问更适合学生,因此,教师要主动反思自身基于高阶思维培养的提问行为。

三、结语

教师基于高阶思维培养的提问是促进学生思维深入发展的重要途径,对学生高阶思维的发展起到不可磨灭的作用。通过研究教师基于高阶思维培养的提问,引起教师对基于高阶思维培养的提问的重视,促使教师对基于高阶思维培养的提问行为进行反思,提高教师基于高阶思维培养的提问能力。

参考文献:

- [1] 李长吉.“立德树人”研究:内容、问题与展望[J].当代教育与文化,2021(1):11-15.
- [2] 宋乃庆,张莎莎,陈婷,李忠如,蔡金法.基于“问题提出”的小学数学教师主题式专业发展:理论建构与实践探索[J].数学教育学报,2021(1):12-18.
- [3] 曹新跃.指向高中生思维能力提升的教学追问[J].上海教育科研,2020(12):85-88.
- [4] 韩艳丽.高阶思维视域下小学数学问题群组教学探究[J].新课程研究,2020(12):70-71.
- [5] 靳雪凤.小学数学中年级高阶思维课堂的构建[J].新课程,2020(43):32.