

初中数学教学中数学思想和方法的渗透

肖远琼

重庆市渝北中学

[摘要]教育事业关系着国家人才培养大计的成败,尤其在初中义务教育阶段,科学高效的教育方式直接影响初中生群体的基础知识学习。随着社会的发展进步,教育事业不再关注于知识的单纯灌输,更加看重学生对内在学习方法的掌握。唯有学生充分掌握了学科学习方式,才能更具主动性地在没有他者督促的状态下也能积极主动地完成自己的学习任务。因此,我们要在初中数学教学过程中充分的渗透数学思想方法,帮助学生养成良好的学习习惯。

[关键词]初中数学;教学;数学思想方法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1055

教育方式的科学高效,可以帮助学生在学习中达到事半功倍的效果。目前的初中义务教学中,教师往往关注于课本知识的大批量灌输,忽略了学生对学习方法的充分掌握,不利于学生长远地学习。这就要求我们充分反思以往的教学工作,从大量的教学经验中提炼出有效的教学精髓,摒弃已经难以适应当下社会教育需求的部分,结合全新的时代背景,充分理解全新的教育政策和教育理念,为初中生群体探索出更加科学高效的教学方式。

1 初中数学教学中存在的数学思想方法

1.1 抽象性思维

抽象性思维就是指我们在学习数学知识的过程中,抛开相关数学内容中的形象性案例及相关修饰性内容,深入分析观察所得出的规律性理论。抽象性思维往往需要学生具备较强的独立性思维能力,并能在不依靠外物举例、示范的状况下完成课本知识的抽象性推理和运算。

1.2 推理性思维

推理性思维指在数学学习的过程中,学生根据课本所给出的部分知识要素,结合相关的数学知识,进行按部就班的内容推理,从简单的数学知识挖掘到较为复杂且本质性的数学成果。推理性思维需要学生具备较强的逻辑性意识和因果关系推理能力,能从课本给出的表面性内容中找到深藏于其中的数学公式和因果关系,并且进一步得出数学题目的答案。

1.3 模型性思维

模型性思维指学生在学习数学内容的过程中,以抽象框架的方式,将具体的数学知识构建在脑海中虚拟的数学框架中,形成立体性的数学学习模式。这种思维方式要求学生具有一定的抽象想象能力,能在没有实物框架的状态中完成相关模型框架的自主构架,并且将有关的数学内容放置在数学模型相应的位置中,从而以模型性思维辅助自身解答数学问题。

2 初中数学教学中渗透数学思想方法的重要意义

在全新的国家发展背景下,社会民众对教育事业的整体需求发生了较大的变革,以往一味追求学习成绩和升学效率的教育状况,无法适应当下社会对相关人才更具综合性的

教育需求。学生的核心素养、全面发展成为我们对学生群体的全新要求,学生不仅需要学好科学文化课知识,还需要在日常的学习过程中充分掌握本质性的学习方法、培养较高的品德修养,并且在长期的学习生涯中保持精神饱满的学习状态,从而在教师和家长的引导下,发展成为更具长效性发展潜力的综合性新时代青年。

3 在初中数学教学过程中渗透数学思想方法的实施策略

3.1 从知识学习阶段出发,帮助学生提炼总结数学思想方法

初中数学教学内容相对而言较为简单,但是对心智尚且不够成熟、自主思维能力较差的初中生而言,依然具有较大的困难。教师应该从初中数学教学中的知识学习阶段出发,将有关的数学思维模式充分融合在学生的初步学习阶段,培养学生以自身力量发现数学思维模式的能力。

在数学知识的导学阶段,教师可以通过通俗易懂的数学现象引出教学内容,并且鼓励学生以自己的方式进行后续内容的探索。教师应尽量减少自己在学生学习过程中的干涉,将自己定位为一个旁观者和辅助者的身份,当学生群体在自行学习探索的过程中出现问题时,教师再根据相关问题给出一定的引导和启发。在学习过程中,学生会因为各自学习探索方式、思维方式的不同而产生学习成效的高低,教师要根据每个学生在知识探索过程中所应用的相关方式,指出每一位同学所存在的值得学习之处,同时通过每个人思维方式的不同,给予学生“方法决定成果”的理论启发,从而帮助学生各自反思自身在思维过程中存在的问题,以及欣赏他人在思维过程中存在的可取之处,帮助学生提炼总结数学思想方法。

当学生在激烈的讨论、探索过程中,意识到个别同学因为思维方式的不同而获得了更多的数学知识后,教师可以再以启发性的方法帮助学生一起找到本节课数学内容中所涉及的数学思维方式,让学生通过自己的努力发现并掌握数学思维方式,虽然存在需要耗费较多时间和精力问题,但是对学生的终身性成长而言具有非常重大的意义。教师要通过循循善诱的引导方式,帮助学生自主寻找数学课本中需要应用的相关思维方法,而不是直接开门见山地把思维方式直接告

诉学生。运用“授人以渔”的方式引导学生自行发现，可以在潜移默化中帮助学生养成自主学习的习惯，从而响应国家培养学生“核心素养”，促进学生形成终身性学习能力。

此外，教师还应当将数学思想方法的探索作为一个学习板块，让学生充分意识到数学思维方式在数学学科学习过程中的重要性。数学作为抽象知识性学科，需要学生在学习过程中充分探索并掌握一定的学习方法，只有在掌握数学规律和学科思维方式的基础上，学生才能在复杂的数学知识中获得更具自由度的学习学习能力。教师可以将一定的抽象思维、推理思维、模型思维等作为学习目标，设置一定的情景描述，并且鼓励学生通过丰富的内容解读找出其中所蕴涵的数学思维模式。为了鼓励学生保持学习积极性，教师还可以将探索活动以有奖竞答的方式推出，让学生通过竞赛的学习环境，增强自己的学习积极性，能在具体的答案探索过程中投注更大的热情和活力。

3.2从知识应用阶段出发，帮助学生掌握应用数学思想方法

初中数学课程的学习终究是为了培养学生的知识应用能力，教师要在学生进行数学知识训练的过程中，鼓励学生充分应用自己熟练掌握的数学思维模式。科学的思维模式，能帮助学生更具成效地完成相应问题的解答，在一些简单的数学运算过程中，如果学生能在脑海中自行搭建起一定的数学思维模式，往往能运用数学规律和公式更加快速地完成相应的数学运算和题目的解答。教师应当将数学思维模式的培养充分应用在数学知识的应用和训练过程中，让学生把数学性思维当作习惯，在解题中能敏锐地将自己的思维模式转换成具有抽象性特征的数学思维模式，从而增强数学思维能力。

在数学训练过程中，教师要鼓励学生积极开拓更具高效性的学习方式。运算过程中，学生要尽量放弃简单且刻板的运算方式，积极探索更具技巧性的思维方式。在这样的探索过程中，学生难免会因为自身知识储备方面的匮乏，在相应的数学知识的探索中遭遇一定的打击和困难。这个时候，教师需要发挥长者的鼓励作用，在学生遭遇挫折的时候给予相应的心理疏导和自信心的建设，让学生建立起充分自信和积极的姿态，在学习的过程中更加充分地投入，并且尽情地发挥自己的想象力，大胆地将课堂中出现过的数学思维方式应用在眼前的数学问题解答中。

在知识应用阶段，还可以通过挑战性游戏的方式，让学生以专业的数学性思维思考问题。挑战性的数学课堂模式可以激起学生的较强的学习兴趣，教师要以具有游戏色彩的挑战性方式，将学生带领到正向积极的学习氛围中，并且鼓励学生积极探索自己感兴趣、并且对自己具有一定帮助作用的学习方式。同时，教师还要在学生完成数学题目训练过程中，要求大家以抽象性思维、推理性思维以及模型性思维等方法进行内容解答。数学思想方法存在枯燥乏味的特征，往

往难以引起初中生群体的学习掌握兴趣，教师要以示范的方式，让学生在具体的数学题目解答过程中感受到数学思想方法的高效性魅力，从而引起学生的学习兴趣。在数学作业布置过程中，也尽可能地将具有一定数学思维方法应用意义的内容布置给学生，让学生在大量的解题过程中得到数学思维模式的有效训练。

3.3从课程整体性总结考核阶段出发，帮助学生反思并灵活转化数学思想方法

初中数学教师要充分发挥自己的教学引导性功能，除了教授学生基本的数学知识之外，还要通过在数学教学过程中渗透其他综合性教学内容的方式，帮助学生养成学科知识以外的各种综合性能力。学生只有养成良好的数学思想方法，才能在面对所有数学问题时都以逻辑性思维透过现象找到本质，并且在错综复杂的数学内容中找到规律性的解题方式。掌握方法永远比记忆具体课本内容更加具有教学意义，学生拥有熟练的数学思想方法，能在后续的学习过程中举一反三，从而实现自主性的学习和知识探索。教师要不断怀抱探索性精神，在丰富的教育理念中探求更加适应当下社会发展方式的教育模式。数学思想方式还应当充分地融合在具体的数学知识考核过程中。科学有效的数学考核测评方式，往往能带给学生一定的学习督促力量。教师要结合当前的教学实际，将数学思维方式的考核工作放在学生综合性的数学考核工作中，从而引起学生对数学思维模式的充分重视。

传统的初中数学教学工作中，书面性的数学题目考察往往决定了学生学习成果的好坏。当前，我们首先要推翻这种刻板的教学测评方式，将其他综合性的数学考核方式融入初中生数学学科的综合考核中。例如，教师可以通过现场习题观察的方式，与学生交流其在做题过程中所应用到的相关数学思想方式，了解学生对各种数学思想方法的掌握程度和应用情况，并且将了解到的状况清晰地记录在每个学生的日常考察册页中。

结语

本文首先分析了初中数学教学中存在的数学思想方法，包括抽象性思维、推理性思维、模型性思维，其次阐述了初中数学教学中渗透数学思想方法的重要意义，最终探索分析了如何从知识学习阶段出发，帮助学生提炼总结数学思想方法；从知识应用阶段出发，帮助学生掌握应用数学思想方法；从课程整体性总结考核阶段出发，帮助学生反思并灵活转化数学思想方法，希望能为初中数学教师在教学中渗透数学思想方法提供借鉴，促进初中数学教学成效提升。

参考文献

- [1]刘小红.在初中课堂教学中渗透数学思想方法的实践[J].基础教育研究,2021(16):31-33.
- [2]相培秀.初中数学教学中数形结合思想的应用方法[J].当代家庭教育,2021(23):111-112.