

重视初中数学教学中的思维教育

李崇尚

银川市第十三中学 宁夏 银川 756500

摘要:初中数学教学中思维教育契合学生思维发展关键需求,可突破传统教学局限,为后续学习、跨学科应用及实际问题解决奠定基础,还是培养数学核心素养的支撑。其核心目标涵盖逻辑、抽象、发散、创新思维培养,实施需从课堂环节融入、教学方法优化、教学资源开发及学生思维引导调控等方面采取策略,通过系统推进,助力学生提升思维能力,适应数学学习与发展需求。

关键词:初中数学教学;思维教育;逻辑思维;抽象思维;实施策略

引言:初中阶段是学生思维从具象向抽象过渡的关键时期,数学学科学习对思维能力要求逐步提升。传统数学教学常侧重知识灌输,忽视思维培养,导致学生难以深入理解知识本质,自主思考与问题解决能力不足。在此背景下,初中数学教学中思维教育的开展显得尤为重要,通过科学设计与实施,能帮助学生构建合理思维模式,提升思维品质,为后续数学学习及综合素养发展筑牢根基。初中数学教学中思维教育的重要性

1 初中数学教学中思维教育的重要性

1.1 契合初中阶段学生思维发展的关键需求

初中阶段是学生思维能力从具象向抽象过渡的关键时期,这一阶段的思维发展状况直接影响后续学习与成长。思维教育能够精准契合初中学生思维发展的关键需求,通过系统的引导与训练,帮助学生逐步摆脱对具体事物的过度依赖,学会运用抽象逻辑分析问题,搭建起从直观认知到理性思考的桥梁,让思维发展跟上学习节奏,为后续更复杂的知识学习做好思维层面的准备。

1.2 突破传统数学教学“重知识、轻思维”的局限

传统数学教学往往将重点放在知识的灌输与记忆上,学生多处于被动接受的状态,对数学概念、公式的理解停留在表面,难以形成自主思考的能力^[1]。思维教育能够突破这种“重知识、轻思维”的局限,将教学重心从单纯的知识传递转向思维方法的培养,让学生在学数学知识的过程中,不仅知其然,更知其所以然,理解知识背后的逻辑与推导过程,逐步形成主动思考的意识,改变被动学习的局面。

1.3 为学生后续高中数学学习及跨学科应用奠定思维基础

高中数学知识在难度、抽象程度上均远超初中,对学生的思维能力提出更高要求,同时数学思维在物理、化学等学科的学习中也有着广泛应用。初中数学思维教

育能够为学生后续高中数学学习及跨学科应用奠定思维基础,通过初中阶段的思维训练,学生已具备一定的逻辑推理、抽象概括能力,进入高中后能更快适应知识难度的提升,在跨学科学习中也能灵活运用数学思维分析问题,降低学习难度,提升学习效率。

1.4 助力学生形成解决实际问题的核心思维能力

生活中各类实际问题的解决,往往需要借助理性的思维方式进行分析、判断与决策。初中数学思维教育能助力学生形成解决实际问题的核心思维能力,在学习过程中,学生通过对数学问题的探究,逐步掌握分析问题、拆解问题、寻找解决路径的方法,这些方法可迁移到实际生活中,帮助学生在面对生活中的各类挑战时,能条理清晰地梳理问题,找到有效的解决办法,提升应对实际问题的能力。

1.5 培养学生数学学科核心素养的核心支撑

数学学科核心素养涵盖数学抽象、逻辑推理、数学建模等多个方面,这些素养的形成均以思维能力为基础。初中数学思维教育是培养学生数学学科核心素养的核心支撑,通过思维训练,学生能逐步提升抽象概括能力,学会运用逻辑推理分析问题,掌握数学建模的基本方法,进而推动数学学科核心素养的全面发展,为后续数学学习及相关领域的探索奠定坚实基础。

2 初中数学教学中思维教育的核心目标

2.1 逻辑思维培养目标

数学知识体系中,概念、定理并非孤立存在,而是相互关联形成完整的逻辑网络。逻辑思维培养需引导学生掌握数学概念、定理间的逻辑关联,让学生明白一个定理的推导如何依赖前期所学概念,一个概念的延伸又如何为后续定理奠定基础,通过梳理知识间的内在联系,构建清晰的数学知识框架。在此基础上,还需提升学生进行数学推理、论证的严谨性,要求学生在推导过

程中每一步都有明确依据,不随意跳跃或省略关键环节,避免因逻辑漏洞导致结论偏差。同时,帮助学生形成有序分析数学问题的思维习惯,面对复杂数学问题时,能从已知条件出发,按照合理顺序逐步拆解问题,先明确问题核心需求,再结合相关知识寻找解决路径,让分析过程条理清晰、层次分明,逐步提升解决数学问题的逻辑性与准确性。

2.2 抽象思维培养目标

初中数学学习中,大量知识需要从具体情境中提炼本质规律。抽象思维培养需指导学生将具体数学情境抽象为数学模型,比如从实际生活中的行程问题、工程问题中,剥离无关细节,提取出速度、时间、路程或工作效率、工作时间、工作总量等核心数量关系,转化为数学方程或函数模型,让复杂问题变得简洁可解^[2]。同时,增强学生理解和运用数学符号、公式的能力,数学符号与公式是抽象思维的重要载体,需让学生理解符号背后的数学含义,掌握公式的推导过程,而非单纯记忆符号与公式的形式,在运用过程中能根据具体问题灵活调用合适的符号与公式表达数量关系。推动学生从具体运算向抽象思维过渡,初中阶段数学学习逐渐从具象的数字运算转向抽象的代数运算,需通过循序渐进的训练,让学生摆脱对具体数字的过度依赖,学会用字母、代数式表示未知量与数量关系,逐步适应抽象运算的思维模式。

2.3 发散思维培养目标

数学问题往往存在多种解决路径,发散思维培养需引导学生从多角度思考同一数学问题,比如一道几何证明题,既可以从全等三角形的角度切入,也可以从平行四边形的性质出发,还可以通过构建辅助线创造新的解题条件,让学生在探索不同角度的过程中拓宽思维视野。同时,培养学生探索不同解题思路的思维意识,当一种解题方法遇到困难时,能主动尝试切换思路,不局限于单一方法,通过对比不同思路的优劣,加深对数学问题本质的理解。激发学生提出数学问题、拓展数学认知的主动性,在学习过程中,不满足于解决已给出的问题,能基于所学知识主动发现新的疑问,比如对教材中的例题进行变式思考,提出“若条件改变,结论会如何变化”等问题,通过主动提问推动自身数学认知不断延伸。

2.4 创新思维培养目标

创新思维的发展需要打破常规思维的束缚,在数学教学中需引导学生在数学学习中尝试新的思考方式,比如面对传统的计算题,不局限于按部就班的运算步骤,尝试通过转化、变形等方式简化运算过程,或用数形结合的思路替代纯代数运算,探索更高效的解题路径。同

时,支持学生对传统解题方法进行优化与改进,传统解题方法虽能得出正确结论,但可能存在步骤繁琐、运算量大等问题,鼓励学生在掌握传统方法的基础上,思考如何减少不必要的步骤、简化运算过程,让解题过程更简洁高效。激发学生在数学实践中产生新颖的思维成果,比如在数学实践活动中,通过动手操作、小组探究等形式,让学生结合所学知识设计新的数学实验方案,或在解决实际问题时提出独特的数学分析视角,形成具有个性化的思维成果,推动数学学习从被动接受向主动创造转变。

3 初中数学教学中思维教育的实施策略

3.1 课堂教学环节的思维教育融入策略

导入环节通过问题情境激发思维兴趣,结合学生已有知识与生活经验,设计有探究价值的问题。例如学习一元一次方程时,围绕“零花钱购买文具与书籍”搭建情境,让学生在解决实际需求中萌发对新知识的好奇,调动过往思维经验参与探究。新知讲授环节结合知识生成过程引导思维展开,不直接呈现结论,而是还原推导路径。比如讲解三角形内角和定理时,引导学生通过剪拼、测量、推理自主探索,在操作与思考中理解定理形成逻辑,思维随知识生成逐步深入。练习环节设计分层练习推动思维深化,按学生思维水平设基础题、提升题、挑战题,分别巩固基础思维、解决复杂问题、突破常规思维,让不同层次学生均获思维提升。总结环节通过知识梳理构建思维框架,引导学生梳理课堂知识,明确知识关联的同时提炼思维方法。比如学习一次函数后,让学生总结“分析性质—结合问题—建立模型—解决问题”的思维路径,帮助构建系统框架。

3.2 教学方法的优化与思维教育适配策略

采用启发式教学引导主动思维,教师设计递进式问题链。例如讲解分式方程解法时,先问“整式方程如何解”,再引导思考“分式与整式方程的区别”,最后探索“如何转化求解”,让学生在问题引导下展开思维。运用探究式教学培养自主思维能力,设置开放性探究任务,给予学生充足时间与空间。比如学习图形旋转时,让学生自主操作,观察不变量与变化规律,自主总结性质,在独立探究中培养自主思维^[3]。借助合作学习促进思维碰撞与互补,将学生分组讨论复杂数学问题。不同学生提出不同思路,在交流中发现自身局限、吸收他人方法。比如讨论“证明四边形是平行四边形”时,小组从边、角、对角线不同角度提出思路,实现思维互补。利用变式教学拓展思维广度与深度,对基础题型进行条件、结论、情境变式。比如将“正方形中证明线段相

等”变式为“矩形中证明相等”“菱形中探究线段关系”，让学生打破思维定式，加深对知识本质的理解。

3.3 教学资源开发与思维教育结合策略

挖掘教材中蕴含思维教育价值的内容，深入研究教材，发现知识点背后隐藏的思维方法，比如教材中的“阅读与思考”“探究与发现”板块，往往蕴含丰富思维素材，可充分利用这些内容设计思维训练活动，引导学生挖掘其中的思维逻辑。设计具有思维挑战性的数学拓展材料，结合教学内容，开发超出教材范围但符合学生思维水平的材料，比如在学习勾股定理后，设计“探究勾股数规律”的拓展材料，引导学生通过列举、分析、归纳自主探索勾股数的特点，锻炼抽象思维与归纳思维。利用多媒体资源创设可视化思维情境，借助动画、几何画板等工具，将抽象数学知识转化为直观动态画面，比如讲解函数图像变换时，通过多媒体展示函数图像平移、对称的过程，让学生直观观察变化规律，帮助理解抽象的函数性质，降低思维难度，同时激发思维兴趣。构建数学思维训练相关的校本资源库，收集整理适合初中学生的思维训练题、思维方法案例、思维训练活动方案等，分类归档形成资源库，教师可根据教学需求随时调取资源，为开展思维教育提供丰富素材支持，同时不断更新资源库，确保资源的时效性与适用性。

3.4 学生思维活动的引导与调控策略

通过提问设计引导学生思维方向，根据教学目标与学生思维特点，设计具有针对性的问题，避免提问过于宽泛或浅显，比如在讲解一元二次方程应用时，提问“该问题中的等量关系是什么”“如何用未知数表示相关量”，精准引导学生向解决问题的关键思维方向思考。运用追问技巧推动学生思维深入，当学生给出初步答案时，通过追问“为什么这样想”“还有其他依据吗”“如果条件变化会怎样”，引导学生反思思维过程，补充思维细节，深化思维层次，比如学生得出“三

角形是等腰三角形”的结论后，追问“你是根据哪些条件判断的”“若其中一个角的度数改变，结论还成立吗”，推动思维进一步深入。借助反馈及时调整学生思维偏差，在学生思考与解题过程中，密切关注其思维动态，发现思维偏差时，不直接否定，而是通过举例、提问等方式引导学生自主发现问题，比如学生错误认为“所有含未知数的等式都是方程”时，举例“ $x+1 = x+2$ 是方程吗”，让学生在分析中意识到自身思维偏差并及时纠正。鼓励学生进行思维过程的自我表达与反思，让学生用语言描述解决问题的思维过程，或通过撰写解题反思日记，梳理思维过程中的优点与不足，比如让学生描述“解决这道几何题时，我先想到了什么，遇到了什么困难，如何调整思路”，在自我表达与反思中提升思维的自觉性与规范性。

结束语

初中数学教学中开展思维教育是提升教学质量、促进学生全面发展的重要举措。通过明确思维教育的重要性，能让教育工作者充分认识其价值；清晰的核心目标为教学活动提供方向指引；具体的实施策略则确保思维教育有效落地。在实际教学中，教师需结合学生实际情况，灵活运用相关策略，持续探索优化思维教育的方式方法。相信通过对思维教育的重视与实践，能帮助学生提升数学学习能力，培养良好思维品质，为其后续学习与发展提供有力支持。

参考文献

- [1]张婷丽.探析初中数学教育中培养学生数学思维的途径[J].智力,2021,(28):64-66.
- [2]高立.新课标背景下初中数学思维能力创新培养方式[J].中学课程辅导,2023(19):96-98.
- [3]朱刚.初中数学教学中培育学生数学思维的策略研究[J].考试周刊,2023(10):109-112.