

基于思维能力培养的初中数学教学策略探析

舒 薇

深圳市松泉中学, 中国·广东 深圳 518000

【摘 要】初中阶段的数学体系变得更加复杂, 学生理解起来比较困难, 因此思维能力的培养是非常重要的。学生只有提升抽象思维, 创新思维和逻辑思维能力, 才能更好地理解初中数学知识之间的内在联系, 才能促进核心素养的培养。所以, 教师在课堂教学中要关注学生思维能力的训练, 学生独立分析和解决题目奠定坚实的基础, 帮助学生掌握严谨的学习方法, 加强数学知识的深入理解和有效应用。基于此, 文章分析了思维能力培养在初中数学教学中的重要性, 提出了可行性的实施路径, 旨在推动学生的健康发展。

【关键词】思维能力培养; 初中数学; 教学策略

数学学科作为初中阶段最重要的学科之一, 对学生来说非常重要, 直接影响学生的良好学习状态和自信心的养成。初中数学知识相比于小学的数学知识来说难度更大, 更加抽象, 需要学生具有抽象思维和逻辑思维才能学习中跟上数学知识的节奏, 达成期的教学目标。所以, 学生思维能力培养非常重要, 不仅能够提升学生数学学习效率, 还能够帮助学生理解和运用数学知识提升教学效果。教师应重点关注学生思维能力的培养, 结合教材知识学生特点, 创新课程内容和教学方法, 推动学生健康发展。

1 初中数学教学思维能力培养的重要性

1.1 适应教育改革方向

新课标明确指出了数学教育要从知识传授向思维培养方向转变, 学生抽象思维和逻辑思维培养成为初中数学教师重视的问题^[1]。思维为导向的数学学习摆脱了传统教学点灌输和题海训练为主的学习模式, 可以让学生通过探究式学习充分展开联想, 构建所学概念和知识点之间的联系, 从整体和结构的角度建立知识体系, 学会用数学的眼光观察问题、思考问题和解决问题。

1.2 突破思维固化陷阱

初中学生在学习数学问题时通常会陷入机械习题训练的困境, 平时缺乏思考, 一遇到辨识问题就会束手无策, 不会进行分析和解答^[2]。如在代数方程求解时一般都是通过正向推导来解决问题的, 如果出现了反推方程式结构的问题, 学生就会出现思维的困境, 解决不了这么累的问题。通过开放性的问题能够启发学生举一反三, 通过各种角度的思维进行问题的解答, 还可以利用跨学科的相关知识对

实际问题进行解析, 提升解决问题的能力。

1.3 优化学生认知结构

初中阶段的数学知识比较抽象, 尤其是初二数学知识相比于初一过渡式的知识来说度呈现断崖式上升, 学生如果在思维方面跟不上数学问题的难度变化, 会出现成绩断崖式下跌的问题^[3]。如学生在函数概念的学习中, 如果只是对函数的定义和相关概念死记硬背, 忽视了与图形相结合的解题思维的训练, 很难理解函数变量之间的关系。学生通过一题多解和思维导图的方式可以养成系统性的思维, 帮助学生从问题类型入手总结解题思维的规律, 加深对于相关知识的理解 and 应用。

2 初中数学教学思维能力培养的原则

2.1 学生主体原则

在培养学生思维能力时, 教师需要选择贴近生活, 趣味性的问题情境, 引导学生数学知识和问题的思考探究, 激发学生的主动学习思维。教学中教师可以通过数学故事和现实案例分析, 打破固有学科的知识壁垒, 利用多元化的知识和方法学生在解决实际问题的过程中进行主动思考, 培养多角度解决问题的能力。在这一过程中, 教师还要鼓励学生进行独立思考和创新表达, 为了避免学生思维同质化问题, 教师可以引导学生对同一问题提出不同的解题思路, 可以在课堂上进行思路展示, 帮助学生养成思维培养的习惯。

2.2 多元教学原则

在培养学生思维能力的过程中, 教师应结合多种教学策略, 以支持学生进行深度学习。教师可以展开系统训练,

针对学生的逻辑思维、抽象思维,引导学生运用思维导图梳理数学知识体系,帮助学生合理运用教学工具如逻辑推理游戏、数学归纳等,帮助学生构建数学知识结构化思维框架。同时,教师要针对不同学生的学习能力差异和需求展开分层教学,加强题型的专项训练,从基础性题目到拓展性题目逐渐增加难度,引导学生逐步挑战自己,结合应用题专项训练,发现自己在思维方面的不足之处,重点进行反思和提升。

3 基于思维能力培养的初中数学教学实施路径

3.1 创新教学模式, 启发学生思维

新课标明确强调了数学课堂教学应重点培养学生的思维能力,这也是数学学科教学在素质教育理念下需要实现的教学目标。初中阶段的学生正处于身心快速发育期,通过数学的学习培养学生的思维能力,可以使学生的心智更加成熟,认知水平得到加强,学习能力得到提高,使学生更好地应对各种困难和挑战,在学习发展中促进学生的健康成长。教师秉承以学生为本的开拓课堂模式、从思维能力增强入手,帮助学生养成良好的学习态度和习惯的教学理念,传统以教师为主灌输式的教学模式已经不适合学生思维能力和核心素养培养的要求。

例如,在全等三角形判定条件课程教学过程中,教师可以让学生思考自己在生活过程中判定两个物体相同时的思路和逻辑,通过想象力来导入学习中,提升学生的学习兴趣 and 动力。之后,教师引导学生回顾三角形的相关知识,从三角形的性质开始引导学生思考,学生从三角形的边角关系推测出全等三角形的判定原则,培养学生的发散思维。同时,教师要为学生提供一个固定的三角形,让学生充分发挥想象力和创新能力,通过多种方式画出一个全等三角形,在画图的过程中让学生思考哪些条件是全等三角形所必备的判定标准。总之,在整个课堂教学中要将学生的思维充分调动起来,通过自己的推理,加深对于全等三角形判定条件的理解,从而培养逻辑思维能力,为之后在几何题目中的应用打下知识和思维的基础,推动学生的健康发展。

3.2 开展单元教学, 构建知识体系

教师要创新应用教学方法,摆脱传统教学模式对学生思维的束缚,通过多种新颖的方式活跃学生的思维,充分

调动学生参与学习的积极性。教师在数学教学时需要根据教材的具体内容选择合适的教学方法,用来降低学生的学习难度,便于学生对数学相关概念进行理解和记忆。教师在为学生进行数学知识讲解时,重点展现数学知识的推理过程,通过学生思考才能起到活跃学生思维的作用。教师可以应用单元教学的模式,引导学生利用思维导图从系统性、整体性的视角把握单元知识的联系,达到培养逻辑推理思维的效果。

例如,在“勾股定理”课程教学时,由于整个单元都是在讲勾股定理相关知识,教师就可以应用大单元的教学模式,为学生进行系统化的知识建构,培养学生的整体性学习思维。教师要转变传统的教学思路,不能一开始就进行勾股定理公式的学习,而可以从勾股定理与之相关的故事课堂进行导入,让学生了解勾股定理这一数学概念发现的过程,勾股定理这一数学概念的原理推导中感受数学的魅力。然后教师可以从勾股定理的证明开始引入本单元的学习,带领学生一起对勾股定理方法进行证明。在这个过程中,是要发挥好自身的引导作用,指导学生在分析和解决问题过程中掌握勾股定理中的各种逻辑关联,通过数据计算感受勾股定理这一数学概念的精妙,帮助学生学会从整体角度或者多元思维去分析和解决问题。在学生掌握勾股定理相关概念和内在逻辑之后,教师就可以从直角三角形的性质入手,为学生布置应用题目,让学生勾股定理的知识去分析和解决实际问题。通过单元教学,能够帮助学生把握知识概念的内在逻辑和知识之间的联系,能够有效达成思维能力培养的目标,促进学生的健康发展。

3.3 采用问题教学, 活跃学生思维

问题式教学法是初中数学教学中常用的一种教学方法,教师可以设置一系列与教学内容相关的问题,让学生结合课本知识进行有效思考,让学生在问题的层层引导之下逐步加深数学知识的理解和掌握,能够真正将其应用在分析和解决问题中,提升学生多维度解决问题的能力,推动学生思维模式的发展。

例如,教师在进行相关知识的相交线和平行线教学时,可以采用帮助学生层层思考、增强逻辑思维能力的问题式教学方法。教师可以在相交线课堂教学的初期,就把指导性的问题抛给学生:什么是相交,什么是平行?在生活中

有哪些相交线、平行线，你们都见过哪些？相交线和平行线各自有哪些性质？学生通过对第一个问题的思考，可以把握本节课所学内容的主旨，从整体思维的角度理解相交和平行是描述直线空间位置关系的概念。在第2题的指导下，学生通过桌面的平行边与轨道现实状况，了解平行概念；从墙角、剪刀等现实案例中了解相交的概念，帮助学生掌握相交与平行的核心内涵。最后一个问题引导学生从知识点角度进行学习和探究，思考直线相交和平行的位置关系，将内错角，同位角，对顶角，同旁内角概念从整体上梳理，形成系统化的知识体系，有利于学生数学思维的培养。

3.4 实施专题训练，提升学习思维

在数学教学中，教师可以针对学生的思维能力展开专题训练，从不同知识点之间的联系、解题思路的创新等方面，利用教材内容的相关知识，设置学生运用思维方法解答的题目，对学生的思维能力进行有针对性的训练。思维专题训练需要学生有一定知识基础，教师可以从单元复习模块和阶段性环节中进行，既可以进一步巩固学生的数学知识，又能够在习题训练中掌握解题的新角度和新方法，提升学生的创新思维。

例如，在关于三角形性质相关思维训练中，教师可以引导学生从设未知数开始，思考题目限定的条件，根据不同条件用一次方程和不等式进行表示，最后进行结合运算。如教师可以给出以下题目：已知两根木条，一根长9cm，另一根长4cm，再找一根木条组成三角形，能考虑第三根木条的长度范围。学生通过题目可以设未知数，将未知的边长为 x ，结合所学的三角形性质，由两边之和大于第三边，得出不等式 $x < 9 + 4$ ，由两边之差小于第三边，得出不等式 $x > 9 - 4$ ，之后形成不等式组，求得三根的木条长度范围大于5cm，小于13cm。教师引导学生进行相关知识的复习时，可以从已知所学的概念入手，思考题目所运用到的不同角度的知识，充分引导学生进行联想，三角形的性质与不等式组进行结合运用，有利于帮助学生举一反三，提升思维能力。

3.5 一题多解教学，拓展学生思维

在初中数学问题中，一题多解的情况是非常常见的，能够考查学生运用多种知识和多元思维进行问题分析和解

决的能力。而且数学新课标不提倡题海战术，但是可以用一题多解的题目，学生通过多种方式结合多种数学知识进行问题分析是一种有效训练学生解题思路的方法。教师通过设置议题多解的题目，可以减少学生的作业负担，可以引导学生充分发挥想象力，从不同的角度用不同的方法和知识去解决问题，有利于开阔学生的思路，提升学生创新思维。

例如，在“相遇问题”解决时，教师因为学生提出一题多解的相关题目，让学生运用多种方法进行问题的求解。问题：“地图上有A、B两点，两地距离448km，其中慢车从a点出发，向b点方向行驶，速度为60km/h；快车从b点出发，向a点方向行驶，速度为80km/h，若同时出发，相向而行，那么两车相遇需要多长时间？学生在通过对问题解析之后，提出了两种解法。一种是方程法：假设二者相遇的时间为 x ，慢车行驶的距离就是 $60x$ ，快车行驶的距离就是 $80x$ ，或者相加就是全部的车程448km，可得 $60x + 80x = 448$ ，解方程可得 x 等于3.2。第二种是相对速度法，两车相向而行，相对速度为 $10 + 60 = 140$ km/h，代入公式时间=总距离/相对速度，计算 $448 \div 140 = 3.2$ 小时。在这个题目中，学生运用了对比方程思想与物理模型的思想对问题进行了分析和解决，能够提升学生灵活选择解题方法的思维能力。

4 结语

综上所述，在初中阶段数学教学中培养学生的思维能力是当前教师需要重点考虑的问题，对于增强学生的学习兴趣，提升学生学习数学的能力，培养学生学科素养都有着重要的教育价值。教师在教学过程中我对课本教材内容进行理解，从教学模式，教学方法，专题教学，一题多解等多个方面对学生进行教学实践，重点针对学生的思维能力进行培养，实现学生的健康发展。

参考文献：

- [1] 王乐. 问题导学法在初中数学教学中的应用[J]. 亚太教育, 2024, (21): 109-112.
- [2] 谢宁丽. 初中数学教学中培养学生逆向思维能力策略探究[J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2024, (06): 59-61.
- [3] 左心富. 初中数学教学中学生逆向思维能力的培养策略微探[J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2024, (06): 62-64.