

初中数学教学中学生解题思路的有效性指导

刘爱华

滨州市滨城区第三中学

[摘要] 解题思路是学生有效学习数学的关键，能培养学生的逻辑思维能力和空间思维能力，以此加强学生对于数学知识的吸收。随着素质教育在我国的不落实，在现阶段教学中提高学生的道德素养成为教师教学的重点，教师要能够在实际教学中，注重培养学生的数学解题思路，从而提升学生的数学学习能力以及课堂教学的质量。基于此，在初中数学教学中如何指导学生的解题思路，笔者开展了如下的探究。

[关键词] 初中数学教学；学生解题思路；指导；探究

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.804

引言

初中是学生接触初等数学的开始，在初中数学的课堂教学中，教师的难点并非给学生灌输教学中的具体数学知识，而是针对具体数学现象的研究与解题方法的引导教学，一部分学生对数学教学内容可以较好的了解，可是如果碰到具体数学的现象却又毫无头绪而不知怎么去解答。所以在课堂教学中，教师必须引导学生掌握多种解题的方法，对于于提高学生的数学知识运用能力和学习能力具有十分重要的作用。

一、初中数学教学中培养学生解题思路的必要

在初中数学课程中训练学生的解题方法，可以有效增强学生的独立解题的能力，还可以提高他们学习数学的积极性。由于以往教学方法的原因，针对初中数学这一逻辑性强、抽象知识点多的科目，学生的主动性一直没有那么高涨，教师的课堂效果也一直没有那么高效。通过训练学生的解题思维，可以帮助学生在面临数学难题时把数学难题转换为数学公式，以此在解决数学问题的同时学生也能够在此过程中发展自身的创新思维能力，这样不仅能增强学生学习数学自信心，也能够帮助学生在解题中形成自己独有的解题思路，从而有效提升自身的学习能力和学习水平。

注重于训练学生的数学解题思维，就可以有效提高学生对数学知识的掌握，进而实现学生能够灵活运用已掌握的数学知识。初中数学课程要求学生不但要掌握数学知识的基本原理，而且还要能把这些理论知识灵活地运用到对现实问题的处理中。而通过训练学生的解题思维不但可以使学生了解、学会、深化数学知识，而且还可以帮助学生在实际遇到问题时能学会怎样去解决问题，这可以加深学生对于这些数学知识的理解，进而培养学生的数学综合素质。

二、初中数学教学中培养学生解题思路的策略

（一）培养学生解决问题的意识

初中数学也具有自身的特殊性，教育目标主要是为培养学生的综合创新能力，因此相对于小学阶段的数学而言，初中数学的涉及知识面会比较宽泛，同时知识难度也会有了一定程度的提高，并且由于初中阶段学生同时又要面对着其他课程的教学，所以学生学习数学的压力也较在小学时候增加了不少。合适、高效的学习方法能够提高学生的数学学习效

果，也能够让学生从中获得学习的原动力，这就要求初中数学教师要引导学生培养正确的解题思路。

例如：初中数学的知识点比较全面，且数量众多同时涉及面广、比较分散，这就给学生的记忆和理解增加了难度，但是在实际学习中，会发现初中数学知识点在每一个单元、每一个章节里都有着独特的规律，从中只要能够发现这些规律和特点，就能够将这些知识点良好的把握。

在学习几何图形时，会涉及到多种多样的图形有三角形、长方形、梯形、圆形等，在这其中会发现掌握最基础的三角形解题思路是解决其他图形问题的关键，因此教师要能够在教学中，引导学生首先掌握好三角形问题解题的思路，从而使学生会了举一反三，逐渐熟悉基本图形的求解方式、逐渐形成了解题能力，再上升到基本四边形的图形的求解方式，熟悉长方形、正方形、平行四边形、梯形等的基本图形方法的计算，最后是最高等级的圆形。这样学生就能够在对之前其他图形解法方法与求解方式比较熟悉的基础上，进而更加有自信的学好初中数学和几何图形的知识。

（二）引导学生还原数学的概念

在初中数学教学中，教师不但要重视学生对数学知识、数学概念等的掌握情况，同时也要能够注意学生逻辑思维、计算能力以及解题能力等的训练情况，这也就要求在具体的课堂教学活动中，教师必须善于结合几个有针对性的数学问题，指导学生认识问题中所含有的数学知识，这有助于学生还原问题中的数学基本思想，并以此发挥数学问题的教育功能，在培养学生学习能力的同时又可以有效完成训练学生其解题思维的教育任务。这样根据数学问题训练学生解题思维的方法学生会更加容易接受，不但可以提高学生的解题水平还可以激发学生攻克数学难题的积极性。

例如：在“解一元一次方程（一）合并同类项与移项”的教学中，这一课的教学重点是让学生能分析实际问题中的数量关系，理解解方程的目标。教师为学生展示了这样一道题目“将一篮苹果分给班级中的学生，如果每个学生分2个，则会剩余30个苹果，如果每个学生分3个，那么还会缺20个，问班级中有几名学生？”学生可以首先分析题目中的等量关系，接着按照题目中的已知条件将班级中的学生数量设为 x ，

从而列出 $2x+30=3x-20$ 的方程式，在运用这一课教师所教授的移项，将方程式是转化为 $2x-3x=-30-20$ ，以此在解出这个方程式的得数，得出班级中共有50名学生。运用数学问题培养学生解题，能帮助学生经问题中所含有的数学概念还原，从而提升学生解题能力的同时，巩固学生已掌握的数学知识。

（三）强化学生读题分析的能力

培养学生解题思路的前提是学生要能够具备良好的读题、审题、分析题目的能力，在数学解题训练中，很多时候学生只要正确的理解了题目的意思，那么这道题目就相当于解出了一半。因此在初中数学教学过程中，教师要能够引导学生认真读题，从而逐字逐句将题目的已知条件和所求问题理解透彻，同时学生要能够将题目中的关键词标注出来，这样能够加深自己对题目的理解，然后学生就可以结合所学的知识，从不同的角度分析问题正确的解答出题目。

例如：在“一元二次方程”的教学中，为了帮助学生能快速、准确的解答题目，教师就需要引导学生从读题开始，从而明确解题思路。“红盒子和绿盒子中各有若干个小球，如果从红色盒子中拿出20个放入绿盒子中，则绿盒子中的球是红盒子的6倍，若将绿盒子中的球拿出10个放入红盒中，则绿盒子球是红盒子的一倍多40个，红绿盒子中原本各有多少个球？”学生就可以设红盒中原有 x 个球，绿盒中原有 y 个球。根据题目中的从红色盒子中拿出20个放入绿盒子中，则绿盒子中的球是红盒子的6，可得出 $6(x-20)=y+20$ ，将绿盒子中的球拿出10个放入红盒中，则绿盒子球是红盒子的一倍多40个，得出 $y-10=x+10+40$ ，从而获得一组一元二次方程式，以此得出 $x=40$ ， $y=100$ ，则红盒中原有40个球，绿盒中原有100个球。教师在教学中引导学生结合已掌握的知识，充分分析题目含义，不仅能够培养学生耐心、细心的好习惯，也能够帮助学生探索到解题的规律和方法，以此实现在逐步的解题训练中能够形成一套完整的解题思路。

（四）强化学生的数学逆向思维

逆向思维是一种与逻辑思维完全相反的思考问题的方法，这种思维方式通常是站在相反的角度去观察分析问题，从不同的角度、不同的层面去全盘思考问题，学生在解题过程中，当思路受到阻碍时就能够迅速调整和转换思路，从而寻求正确的解决问题的途径。在初中数学的教学内容中有很多的概念、知识和规律在阐述时都应用了逆向思维，这也充分说明了在培养学生的解题思路时，教师要能够充分发挥逆向思维的优势，打破学生常规的思维定式在活跃学生思维的同时，使学生能够拓展到更丰富的解题思路和解题方法。

例如：在“勾股定理”一课的学习中，学生对于勾股定理是很熟悉的，但是在解题过程中知识点单一的生搬硬套勾股定理的公式，因此教师就要能引导学生运用逆向思维去分析和解决问题。有这样一道题目“已知三角形底边EF长度为6厘米，其余两条边DE长度为4厘米，DF长度为2厘米，求底边

EF对应的高长度为？”在往常的解题思路中学生会通过D向EF引一条垂足G，但是只能取得DE、DF的长度EG、FG的长度无从得知，因此会陷入解题困境中。教师就可以运用逆向思维解答问题，已知DG是两个直角三角形DEG和DFG的公共边，那么就结合勾股定理就能得出 $DG^2=DE^2-EG^2$ ， $DG^2=DF^2-GF^2$ ，假设EG长度为 x ，就可以的得出 $4^2-x^2=2^2-(6-x)^2$ ，以此就可运用一元一次方程的解法求出DG的长度。运用逆向思维解题的方式不仅能打破学生的定时思维，也能引导学生将已掌握的数学知识灵活运用，从而培养学生的解题思路。

（五）教师重视解题比赛的开展

为了更有效地培养学生能够具备正确的解题思路，教师要能够针对初中学生的性格特点以及他们的实际水平举办数学比赛，这不但可以反映出教师对训练学生解题方法的重视，而且可以提高学生对自身解题思维发展的认识，从而促使他们可以在此过程中掌握良好的解题思路。同时数学比赛的开展将有助于提高学生的思维能力，并全面培养学生的解题能力和解题思路，在增强学生学习数学的积极性的同时，也够更好地训练学生的数学综合素质。

例如：教师可以结合学生的实际情况和数学能力，从而举办培养学生解题思维的“趣味题目解答”的竞赛、举办扩展学生解题思路的“一题多解”的竞赛、举办“合作解题”的竞赛，这样形式多样、内容丰富的竞赛活动，能更好地调动学生解题的兴趣，也能促进学生解题思维的发展。此外为有效促进学生参与竞赛的积极性，教师要给竞赛准备一定的小奖品和特别的奖励，解题最快奖、解题思维奖等，这样能给参与竞赛的学生一定的鼓励，从而实现学生的解题思路、解题能力能得到有效的培养。

结语

综上所述，在初中数学课程中训练学生的解题思维是十分关键的，这也是学生高效掌握数学知识所需要的一项能力，所以作为初中数学教师在实际课堂教学中，要能训练学生解决数学问题的基本意识、指导学生能从解题中还原数学基本概念，进而提高学生通过读题分解题目的能力，而且还要能注意训练学生的数学逆向思维，如此才可以保证学生能够形成良好的解题思维，以便于进一步提高学生的数学解题能力。

参考文献

- [1]胡美秀.初中数学教学中学生解题能力的培养研究[J].科幻画报,2019(11):124.
- [2]胡琴.浅析初中数学教学中学生解题能力的培养[J].数理化解题研究,2019(20):11-12.
- [3]泮卫志.初中数学解题教学中学生思维品质的培养方法探析[J].数理化解题研究,2016(20):36.
- [4]王丽.论初中数学教学中学生解题能力的培养策略[J].数学大世界(中旬),2018(10):49.