

浅谈初中数学审题能力培养的现状 & 改进策略

王 惠

(海南省白沙黎族自治县民族中学, 海南 白沙 572800)

摘要: 审题能力是一种综合素养, 与学生的阅读能力、逻辑分析能力密切相关。通过对学生的审题能力进行训练, 可以使学生的分析、判断、推理、创新能力得到发展, 进而推动学生的数学解题能力进一步提升。审题是为解题找到合理、正确的条件和依据, 是获得题目已知信息、实现完美解题的首要步骤。基于此, 本文探究了初中学生在数学审题能力上存在的问题, 并提出了几条改进对策。

关键词: 初中数学; 审题能力; 策略研究

一、数学审题中的出现失误原因

数学是一种以数量关系与空间形态为基础的学科, 它有着严格的符号体系、独特的公式结构、意象化的图形语言。初中数学的特点是逻辑性强、抽象性强、通用性强, 对抽象思维、逻辑思维等方面的要求很高, 因此, 对于很多学生而言, 将书面语言转换成数学语言相对困难。

近年来, 初中数学试题题干信息量不断增大, 有些题目叙述性强, 信息量大, 这就增加了学生的数学审题难度, 很多学生在做数学题时, 往往会发现自己找不到正确的句子, 或者不能正确地理解题目的意思, 从而导致在后续解题时出现问题。一些学生对数学知识的理解不够透彻, 对一些概念的理解不够清晰, 也会导致做题时出现一些错误。事实上, 大部分的学生都没有系统化地做过审题训练, 知识体系也比较散乱, 从而造成他们在解题时无从入手。

学生数学学习成绩不佳的主要原因在于他们的思维方式太单一, 觉得题目很简单, 看一眼就能理出思路, 容易放松警惕, 审题也会马虎, 对题目的判断也会有偏差。不喜欢动笔进行简化和分析, 不擅长用表格来组织和分析数据, 遇到比较复杂、比较灵活的问题, 常常不知从何着手, 束手无策, 也是上课时只会看、考试时不会做的原因。

二、初中学生的数学解题存在的问题

(一) 缺乏系统和完整的知识体系

许多初中生在审题时思维受限, 不能准确地分辨出题目所对应的知识, 从中提炼不出对应的知识点, 尤其是遇到篇幅较大、内容丰富的题目时, 这其实是因为学生知识体系不系统、知识理解不深、知识迁移能力差。初中生在面对不熟悉的问题时, 不可能一下子将题目中的知识点提取出来, 这就要求学生在脑海中回想整个知识体系, 然后按照题目进行部署、调整、分析、检验, 逐步向正确的解题方向靠拢。

(二) 题目逻辑结构不清晰

初中生在审题的时候往往缺乏灵活变通能力, 基本都是按部就班, 顺着题目的思路梳理逻辑, 往往只能从已知条件入手, 忽略了题目的隐藏条件, 也忽略了条件之间的联系。这样在审题的时候, 盲目地按照自己的经验去理解, 很可能落入出题者的圈套之中, 梳理不出正确的思路来。

(三) 忽视审题的重要信息

审题是解题的首要步骤, 现在还有不少学生在审题时太过仓促, 往往只浏览了一眼就开始答题, 甚至连题目条件都没有看完就迫不及待地写, 粗略浏览导致很多学生忽略一些重要条件, 落进题目的陷阱中。

(四) 疏忽和不恰当地使用条件

初中生在数学审题中存在的一个问题就是粗心。许多初中生在做数学题时, 没有充分分析问题的条件, 只注重全局, 忽略细节, 从而导致对问题判断失误。许多学生在做题时比较匆忙, 阅读时

缺乏耐心, 往往粗略浏览一遍就迫不及待地想要下笔, 进而常常被表象所迷惑, 断章取义, 自然也就无法正确地解决问题。总之, 要提高学生的数学解题水平, 必须从培养好的学习习惯入手。

(五) 没有充分发掘条件

许多初中生在数学审题时, 对题目所给的条件不知道从何着手。许多条件之间似乎都是独立的, 没有提供有用的线索。这是一个很大的问题。学生不能将已有条件结合起来, 对这些条件进行有效的归纳和综合, 进而推导出新的条件。数学学习离不开逻辑思维能力的支持, 所以没有充分挖掘条件, 这就造成学习问题。这就意味着, 要提高学生的逻辑推理能力, 必须不断地提升他们对已知条件的分析能力。

(六) 思维定式造成审题问题

思维定式对初中生的数学审题能力的发展有很大的影响, 这种影响是随着知识结构的扩展和更新而形成的, 许多学生在解决某一特定的问题时, 往往会按照自己已有的经验和旧的思路去做, 忽略了新的题目和旧题目之间的联系, 这在很大程度上归咎于“思维定式”。因此, 教师要善于启发、指导, 打破传统的思维模式, 使学生的思维活跃起来。

三、初中数学提升审题能力的策略

(一) 重视概念教学, 正确理解数学逻辑

数学定理是数学解题的基本参考。在数学中, 所有的命题都是以概念为中心的, 推理与证明也是以概念为基础的, 所以, 我们必须充分关注概念。很多学生在审题过程中, 因概念理解不清导致判断错误而分数丢失。

例如: 判定以下方程式是不是一元二次方程式: ① $X^2 - 2x + 1 = 0$, ② $(X + 3)^2 = 36$; ③ $X^2 + (2m - 3)x + M^2 = 0$; ④ $\frac{X}{1 + x} = 1$;
很多学生会认为④也是一元二次方程, 这就是一种模糊概念的错误: 一元二次方程是“只包含一个未知数, 未知数的最高次数是2的整式方程”, 而④是个分式方程。因此, 在练习中如果概念不清晰, 学生很容易感到困惑, 对于概念学习要加强。在数学教学中, 要强化概念教学, 不仅要注重概念建立的前提, 还要注重概念的应用、规则来解决问题。

(二) 寻找关键词语, 提高审题能力

其实, 审题的过程就是整理解题思路的过程, 把自己的思路理清楚。所以, 在审题过程中, 学生往往注重特定数据, 而忽略了叙述性语言, 叙述性语言中某些重要词汇在数学情境中发挥了重要作用。所以, 在解题的过程中, 教师要培养学生的洞察力和判断能力, 学习如何找出关键字, 并正确地理解它的意义。比如: 等式 $= 3$ 在负数范围内的解多少? 学生在看完题目之后, 圈出自己觉得重要的词语: 大部分学生都会在“负数范围”的基础上画上一个圆圈, 这样就不会出现正数和零的解, 也就不会出现错误; 再如, 有些题目让选出不正确的选项, 那么学生就要在“不正确”

两个字上画一个圈。通过这样长期练习，学生在阅读的时候就会掌握题目关键词，领会题目主题的含义，就不会犯错误。

(三) 挖掘隐含条件，提高审题深度

在数学问题中，大部分已知条件是很明显的，学生只要仔细地阅读就能理解题目的意思，并能解决问题。然而，在某些比较复杂的数学问题中，某些条件往往并不显而易见，反而会被隐藏起来，这时学生往往找不出隐含的条件，从而导致思考障碍，导致解题出现问题。

例如，如果 $\angle A = 40^\circ$ ，那么就可以得到的数值。这一题目运用了全局思维，并不难。很多学生都给出了 3 或者 1 的答案。

在解题过程中，还会出现一个“ -1 ”的解，这个解明显是错的，因为必然为正数。所以，我们应该让学生在解题过程中克服以上的困难，对题目的隐含条件进行深层次的挖掘，思维要缜密、周密。

(四) 排除干扰因素，提高审题的灵活性

在数学审题中，学生还要搞清楚什么信息是有效的，什么是无效的，要懂得如何剔除那些无用的信息，并避免被干扰。但是，有些学生不能完全理解新知识，也不能及时地把以前的知识联系起来，导致知识不成体系。又或者学生无法将自己所学的东西融会贯通，只知其一不知其二，进而犯错误。举例来说，对于绝对值的取值问题，当 $x \geq 0$ 时，则绝对值 $|x|=x$ ；当 $x < 0$ 的时候， $|x|=-x$ ，学生们对这个问题的理解总是很模糊，总觉得前面带着“-”的数肯定是负数，因为他们对绝对值的理解还不够扎实。所以，教师要抓住一个典型错误来阐释，避免以后发生同样的错误：

(五) 注重联系生活，注重审题的广度

数学来源于现实，又运用到现实中去。因此，在数学试题中，更多的是以现实生活问题、社会热点为载体来论述数学关系，这样既有社会意义，又有实际意义。如果学生的人生经历很少，那么在碰到这些与他们生活息息相关的问题就会被迷惑，理清逻辑关系。比如：“在阳光下测量阴影”“超市收银台开放计划”“根据塔高估算距离”“列车行程问题”等，都是通过真实的生活案例来阐释数学逻辑关系，将真实的生活场景重现，使学生在体验、研究实践问题的过程中学习数学，通过自己的亲身经历和客观事实来学习，对于学生发展数学应用能力、掌握数学逻辑思维更有帮助。因此，教师要引导学生留意现实生活中的数学问题，从数学的视角来观察、分析生活和社会中的一些现象，并在实践中解决问题，从而提高他们的审题能力。

(六) 端正心态，严肃审题态度决定了一个人所能达到的高度，在中学数学几何学习中，态度决定了成绩。细心、圈关键字、默读等都是较好的审题方式，可以在某种程度上避免非知识型错误。教师要引导学生形成积极的学习态度，培养他们形成良好的学习习惯，减少在考试中丢失分数。

面对几何问题时，先浏览一眼，把几何基础知识在脑子里迅速闪过一遍，然后再阅读第二遍题目，把题目的已知条件和问题圈出来，用不同的符号标注，避免跑题。例如题目：我们知道，A，B，C 三个点，都是同一条线，AB 长 3 厘米，BC 长 1 厘米，计算 AC 的长度。这道题没有图，需要学生自己画出线段，然后按照题目已知数据把数据标注在图上，再计算得到答案。在解决几何问题时，手工绘画往往是解题的关键。学生在做题时，不能光靠经验，要仔细地把问题的每个细节都展开研究，这样才能取得更好的效果。

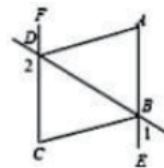
(七) 注重方法，注重技巧训练

虽然学习数学没有捷径可走，但数学解题也存在一些技巧。“一题多解”是中学数学中很普遍的一种现象，有些题目的解法可能会有十多种，但每一种解法都需要花费一定时间，所以要想“巧

办法”，平时注意积累经验。

解题和审题的方法有很多。首先，教师可以请学生猜想一些题目的解。这里的“猜”并不是瞎猜，而是有根据的逻辑推理出来的答案。如： $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ ， $\angle A = \angle C$ ，DA 对齐 $\angle BDF$ 。

1. 试解释：AE/CF 2. BC 对齐 $\angle DBE$ ，为什么会这样？从题目的意义来看， $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ ，可见 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 之间并无接触，而 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 在该图中未使用，因此，本题目所提供的信息大多都是有用的。按照前面的知识（平面角度为 180 度），可以得到 $\angle 1 + \angle 3 = 10^\circ$ ，并由此得出 $\angle 2 = \angle 3$ 。又比如，三角形相关知识中，从第一章开始，第一章是“相关的部分”，第二章是“角”，第三章是“多边形和内角和”，这一章的学习越来越深入，关于三角形的数学集合题往往也是按照这个逻辑逐渐挖掘条件和整理思路。



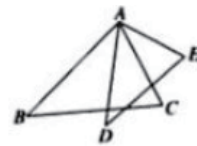
图一 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ ， $\angle A = \angle C$ ，DA 平分 $\angle BDF$ 。

(八) 拓宽思维，发展解题思路

应试教育现象导致学生的思维僵化。在初中数学教学中，思维拓展至关重要，思维的开放性将会直接影响到学生的思考能力。

初中数学题目已经具备了一定的难度，存在一些相对复杂的逻辑关系，在很多情况下，学生需要进一步挖掘条件，比如，对于集合问题，学生往往要做“辅助线”或者通过“割补法”“转化法”进一步探究题目已知条件的关系，教师要鼓励学生想象，要“敢想敢做”。通过对现有条件的梳理整合得到新的有用条件，使问题得到更快地解决。

比如，在相似三角形中有一个例题：如图，找出图中找出相等的角，并说明理由。



图二 相似三角形

解这道题，首先要仔细地浏览一遍题目，题目中有一个条件对应变成比例，但是又不在同一个三角形内，直观不容易找出规律。此时，可以将这个题目转化到一个图形单中，想办法构造一个图形，可以在大三角形的边上截取小三角形的边长，找出等量关系，这样这道题目就变得简单多了。很显然，梳理数学思维是解题的关键，它关系到解题的质量，所以，教师平时要注重培养学生的数学思维能力，拓展数学思维。在无法解决问题的情况下，引导学生做一些转换，挖掘题目的隐含条件。

四、结语

培养学生的审题习惯非常重要，正确解题是从审题开始的。总体而言，初中学生的数学解题能力仍有许多问题，其主要原因有疏忽、条件运用不充分、条件挖掘不足、思维定式等。作为一名数学教师，我们必须了解学生存在的问题，并帮助他们解决问题和改进方法，注重培养学生的阅读能力，督促学生认真、辩证地进行审题，培养学生的思维能力，从而提高他们的数学解题能力。

参考文献：

[1] 侯庆秋. 正确审题——提高初中数学思维能力的有效路径[J]. 数理天地(初中版), 2022(01): 92-94.