

非智力因素对初中学生数学问题提出能力的影响研究

向兴

铜仁学院附属中学 贵州 铜仁 554300

摘要：数学问题提出能力是学生在初中学习阶段必备的能力之一，有效地提高了学生的学习兴趣，使学生具备较强的质疑意识，善于发现在学习中存在的各项问题，推动学生各项学习活动的努力进行，因此在初中数学教学中，教师需要加强对数学问题提出能力的科学培育，尤其是要认识到非智力因素，对学生数学问题提出能力的影响，在此背景下提出有效的指导和引导方案，促进学生的高效率学习。

关键词：非智力因素；初中学生；数学问题

在初中数学教学中，教师在应用非智力因素锻炼学生数学问题提出能力时，需要根据学生的学习需求提出有效的教育引导方案，并且加强对学生学习过程的科学监督，帮助学生解决在学习中的各项阻碍，真正发挥非智力因素的价值，构建高效课堂。

1 非智力因素对初中学生数学问题提出能力的影响

1.1 学习动力

初中阶段学生学习数学经常会出现各种问题，而这些问题中提出数学问题的能力培养是非常重要的。影响学生提出数学问题的因素是多方面的，而在非智力因素当中，学习动力所产生的影响尤其明显。学习动力作为一种内在动力与动力源泉，对初中学生数学问题呈现能力有着深远影响。学习动力作为学生内在的学习动机与动力来源，体现了学生在学习活动中积极性和主动性。学习数学时，学习动力能激发学生学习兴趣，提高学生学习动力，促进学生更集中精力于数学学习^[1]。学习动力越大的学生面对困难时就会越坚定的去想办法解决，不会轻言放弃，具有较强的恒心与耐心。这种积极的学习态度与动机，可以帮助学生加深对数学知识的理解，增强数学问题的呈现能力。此外，学习动力也能推动学生更加积极主动地去探讨问题、大胆地提出质疑与见解，发展思辨能力与创新意识。学生学习数学时，若学习动力较强，学生会更加主动地去想问题，大胆地去发现问题，大胆地提出观点。这种主动积极的学习态度，有利于发展学生独立思考能力与创造力，促进学生提出数学问题。另外，学习动力也有利于学生树立自信心和提高学习信心。学生们在学数学时会出现各种各样的问题与困难，若是没有了学习的动力，很容易出现失去自信、心灰意冷等现象，进而影响到学习成效。反之，学习动力强的学生，学生会更加坚定信念，敢于迎接挑战而不轻易地被困难打倒。这种自信心能使更学生更坚定地去质疑和探究，进而有效地提升数学提问能力。

1.2 学习习惯

初中阶段学生需要熟练掌握多种学科知识，而数学这门重要的学科对于学生逻辑思维、分析能力以及解决问题等方面都有很高的需求。但影响学生提出数学问题的因素不仅有智力因素，学习习惯也起关键作用^[2]。学习习惯是贯穿学生整个学习生活的稳定行为与思维方式，对于初中生来说，好的学习习惯既能够有效地提升学习效率，又能够养成好的学习态度与学习方法，进而对数学问题的呈现能力起到积极的作用。

好的学习习惯养成学生自律性、坚韧性强的品质，数学学

习过程中经常会遇到一些困难与挑战，具有持之以恒的习惯，当学生遇到难题就不会轻言放弃，而是在反复的实践与思考中解决问题，使提出数学问题的能力不断得到提高。同时良好学习习惯发展学生思维与逻辑能力，提出数学问题要求学生有明确的逻辑思维与分析问题能力，同时通过整理笔记与归纳总结的好习惯，它能帮助学生们更清晰地理清头绪，快速地发现题目中的要点，以便更巧妙地提出数学题目。另外，好的学习习惯还包括经常复习、总结等，有利于巩固所学知识、深理解、及时发现知识点中的薄弱环节，学生经过不断的回顾与总结就能对数学知识形成系统性的理解，使其在数学问题的呈现中能灵活应用各类知识点并形成整体解决方案。

从整体上看，学习习惯对于初中学生提出数学问题的能力有着全方位的影响，不仅表现在行为上，也表现在思维方式与学习态度上，学生通过养成良好的学习习惯能够使自己在数学学习过程中变得更加得心应手，更快更强地掌握所学内容，增强解题能力，从而为今后的学习与生活奠定扎实的基础。所以，教育工作者要一起努力，对学生进行良好学习习惯的指导与养成，让学生在数学学习上有更好的表现与发展。

1.3 学习信念

初中阶段学生所面对的科目较多，而数学这门重要科目对于学生思维能力以及逻辑推理能力都有重要影响，但学习信念除智力因素之外，还深刻影响初中学生数学问题呈现能力。学习信念是学生对于自身学习能力所持有的一种自信与观点，它是学生对于学习过程是否成功的一种信念。一个有积极学习信念的人，往往相信他能经过努力并持之以恒地战胜困难而获得成功；而且一个具有消极学习信念的学生往往认为不能改变这种状况，在学习上表现为消极。就数学学习而言，学习信念是否积极直接关系到学生数学问题的呈现。学习信念帮助学生走出困境，数学这门学科要求逻辑思维与推理能力较强，经常面临着各种各样错综复杂的难题与挑战。一个自信的学生在面对困难时会保持乐观向上的心态，认为自己能够通过坚持不懈地努力去寻找解题思路，进而增强提出数学问题的能力。与此相对应的是，学生若缺乏自信并对自身能力产生质疑，当学生面对困难时会常常选择回避或者放弃而不能有效地提出数学问题。同时学习信念还会影响学生学习的动力与毅力，一个有着积极学习信念的学生，在学习的过程中会对学习保持昂扬的激情，并不断地追求进步与提升。学生在学习过程中会对挑战感兴趣，并乐于花较多时间与精力来解决这些问题，进而发展出具有较

作者简介：向兴（1998—），女，贵州金沙人，汉族，研究生，中学一级，研究方向：数学教育，数学教学。

资助基金：2022年铜仁市基础教育教学实验课题《非智力因素对初中学生数学问题提出能力的影响研究——以铜仁学院附属中学为例》2022SJ219

高数学问题呈现能力。反之,学习信念负面的学生常常会在面对困难时易产生气馁情绪,没有继续学习的冲动,从而造成数学问题呈现能力不足。所以学校教育家庭教育对发展学生学习信念起着关键作用。学校可通过教育教学方式转变学生学习信念,促使其形成积极向上、乐观向上的学习态度和增强学习能力自信。家庭教育还需要更多地对学生支持鼓励,让学生在学的过程中体会到家庭带来的温馨与扶持,进而树立坚定的学习信念。

2 在初中数学教学过程中运用非智力因素促进学生提出数学问题的教学方法

2.1 探索思考问题

教师在传授知识的时候,要注意引导学生积极思考与探索,并通过设计启发性强的教学活动与问题情境来调动学生学习的兴趣与积极性,增强其提出数学问题,解决数学问题的能力。只有创设积极而有创意的学习环境才能真正地激发学生学习的潜能,使学生在数学学习上获得更大进步与成绩。

如在讲解“二次根式”概念中,怎样通过运用非智力因素提高学生提出数学问题的能力就是教学中颇受重视的难点,教师在教学中可通过设计具有挑战性情境来引发学生思考欲望与求知欲,比如可通过创设生活场景或者实际问题等方式使学生利用“二次根式”这一概念来进行求解,从而既提高了学生的学习兴趣,也可以使其了解知识的具体运用,以增强学习主动性与深度。除此之外,教师还可以利用各种富有启示性的教学资源,例如图片、视频和实物模型等,来激发学生的自主探究精神。通过视觉化展示与实物演示相结合的方式,有助于学生对“二次根式”这一概念有一个更加直观的认识,以达到深化记忆,增强学习效果。同时教师也可设计一些有趣且互动性较强的教学活动例如数学游戏,小组讨论等等,使学生能够在轻松愉悦的气氛下进行学习,从而激发学生的学习兴趣与热情。另外,对“二次根式”的解释,教师可运用启发式问题,指导学生自主探索回答问题。通过呈现开放性问题,引导学生讨论与思考等方式,能培养学生独立思考与解决问题的能力,并激发学生的求知欲与探究欲,从而增强其提出数学问题,解决数学问题的本领。

2.2 鼓励小组合作

采用小组合作教学方法对数学定理进行讲解,既能加强学生学习兴趣又能提高学生提出问题的能力以及解决问题的能力。教师们可以在教学实践中灵活运用这一方法,让学生们在合作中共同成长,共同进步,为数学学习打下坚实的基础。

例如对于数学定理“勾股定理”,教师可采用鼓励学生进行小组合作等形式,使学生在协作中互相探讨,互相思考,以加深对定理的理解与应用。“勾股定理”是数学上的一个经典定理,是初中数学课程的一个重要组成部分。通过这个定理,学生们就能理解直角三角形的特征、掌握勾股定理证明的方法、并能应用勾股定理处理实际问题^[3]。但单一的解释与示范往往很难引起学生的兴趣与思维,所以教师可采用小组合作等形式,使学生在交流中学会知识,以便对“勾股定理”有更深刻的理解与把握,教师可以把学生划分为多个小组,而每一个小组都是由3-4名学生所组成的,接着,教师给了一道和“勾股定理”有关的题目,让学生分组讨论一段时间后给答案。讨论过程中学生可互相交换意见,提出问题,并一起探索解决问题的途径。该小组合作方式既能够激发学生学习兴趣又能够培养团队合作能力与逻辑思维能力。采用小组合作教学方法使学生对“勾股定理”的意义及运用有更深刻的认识,还能增强学生提出问题的能力及解决问题的技巧。实际操作时,学生之间通过小组讨论,能互相启发,一起讨论问题,以达到深化知识理解的目的。另外,学生之间在协作中也能形成互相尊重,听取别人建议的

良好氛围,让整个学习过程变得更和谐,更有效率。

2.3 融入生活案例

教师在进行初中数学教学时,可尝试采用与生活案例相结合的方式,使学生能够在探究中学到知识,并在实践中不断成长,以生活案例为载体,使学生体会到数学的神奇之处,培养学生观察和提出问题的习惯,激发学生对数学的学习兴趣,进而实现对数学问题提供能力的提升^[4]。这种教学方法既能使学生很容易理解数学知识,又能使数学教育更贴近于生活,更富有生活化和趣味性,从而为学生全面发展奠定了扎实基础。

如在教学“平行四边形”概念中,怎样指导学生把抽象的数学理论和生活实际有机地结合起来,就值得思考。而将生活案例融于其中的教学方法正好为破解这一困境提供了有效方法。生活案例就是可以将抽象的数学概念直观、形象的展现出来,可以使学生在实践中发现数学的身影,使其更加便于对知识的理解与掌握。讲解“平行四边形”时,教师可指导学生通过观察身边事物,在生活中找出平行四边形来,用简单实例演示平行四边形的特征与性质。例如,教师可指导学生通过观察马路上交叉线、建筑物上楼梯等等,从这些真实情景中学生能找到平行四边形,从平行四边形体会数学魅力。以生活案例为载体的教学方法不仅能使学生对数学知识有更深入的了解,而且能培养学生观察和提出问题的习惯,当学生在日常生活中遇到平行的四边形时,学生会深入思考这些线条为何是平行的,以及这些边为何是相等的,这进一步激发了学生对数学问题的探索和思考欲望。这一思维方式的形成对学生今后解决实际问题和迎接挑战都有着十分重要的作用。

2.4 改进课堂教学评价

如何运用非智力因素提高初中数学教学中学生提出数学问题的能力是摆在每个教师面前的难题。评价对课堂教学的意义是显而易见的,而且对评估的方式也更需要认真地思考与革新。

例如,比较普遍而又行之有效的办法之一就是采用课堂讨论,在数学课堂中,教师可设置富有启发性的问题供学生进行讨论,发表各自的观点,给出解决问题的办法。通过探讨,既能启发学生思考,增强学生提出问题的能力,又能使教师更深入地理解每一位学生的所思所想、所悟所想,对后续教学有一定借鉴作用^[5]。之后教师可通过作业评讲,学生写完作业之后,教师可挑选一些学生作业评讲,让学生把解题思路与方法展现给全班学生。这样,既能褒奖学生的长处,鼓励学生再接再厉,又能指出学生解题中出现的毛病,有利于学生及时改正错误,提高提出数学问题的能力。

3 结束语

在初中数学教学中,由于非智力因素在提高学生数学问题提出能力方面所发挥的作用较为突出,因此教师在课堂教学中要引起足够的重视,从不同的角度全方位地激发学生的学习动力,积极地配合教师来完成知识内容的学习,在脑海中形成完善的知识体系,促进学生各项能力的有效发展。

参考文献

- [1] 张宇.浅析初中数学教学中学生自主学习能力的培养[J].科技资讯,2020,18(34):108-109+112.
- [2] 侯晓莉.基于非智力因素下初中生数学问题解决能力研究[D].长春师范大学,2020.
- [3] 杨华.注重非智力因素提高初中数学教学效果[J].数学大世界:小学三四年级辅导版2019(011):P.24-24.
- [4] 向兴,彭乃霞,马威.非智力因素对初中生数学问题提出能力的影响研究——以都匀市为例[J].教学研究,2021,44(5):81-87.
- [5] 陈雪林.初中数学课程结构化整合对核心素养培养的影响研究[J].理科考试研究,2024,31(04):9-13.