

提升数学后进生的自主学习能力研究

刘芳

江西省樟树中学 江西省宜春市 331200

摘要: 数学后进生提高自主学习能力是他们掌握知识、提升成绩、培养自信心的关键。本文探讨了激发学生内在学习动机、与学生产生共情、教给学生具体学习策略以及分层布置作业的方法。首先, 数学教师应通过降低评价标准、提供展示机会、设定合适目标等方式, 增强学生的自信心和成就感, 激发内在学习动机。其次, 共情在教育中至关重要, 通过理解和分享学生情感, 建立信任和亲密的师生关系, 提高教学效果。教师还应在具体情境中教授学习策略, 提供合作学习机会, 并教会学生时间管理和问题解决的方法。最后, 通过分层布置作业, 满足不同学生的需求, 培养学生自主学习的能力和兴趣, 最终提高其学习效果。

关键词: 自主学习能力; 学习动机; 自信心; 建构知识

引言: 数学是人们生活、劳动和学习必不可少的工具, 能够帮助人们处理各种问题, 提高人的推理能力、抽象能力、想象力和创造力, 它是人类的一种文化, 是现代文明的重要组成部分^[1]。在数学教学中, 教师应激发学生的学习自主性, 为学生提供机会, 帮助他们在自主探索的过程中, 真正理解和掌握基本的数学知识与技能、数学理念和方法, 使他们成为学习的主人^[2]。而对于数学后进生普遍都认为数学很难, 甚至谈到数学就怕, 于是就使很多同学放弃数学^[3]。其实很多后进生都存在这样的情况, 自己心里也有想学好的欲望, 上课也是会认真听, 但是只是老师说什么就去做什么, 缺乏自主学习的意识。要提高后进生的数学成绩, 培养自主学习能力迫在眉睫。在教学中我采取了以下几个行之有效的教学方法, 培养他们的自主学习能力。

1. 激发学生的内在学习动机

几乎所有的学生都有明确的表现动机导向。如今, 高中生的学习压力很大。因此, 大多数学生学习的主要动机是为了高考。进入大学对数学没有兴趣。在教学中, 数学教师要注重激发学生的学习热情, 增加学生内在的学习动机。可以用来学习为学生提供更成功的学习体验。当学生完成一些他们认为困难的学习任务时, 他们的学习信心就会增强, 成就感也会更大。提高他们的自我效能感。每个人都深有体会, 如果有一道数学题, 你一开始解不出来, 但是经过思考并解出来并且答案完全一样, 你就会感到非常高兴。为了让学生更加成功, 可以采取以下措施: 一是降低部分学生

特别是贫困学生成功的评价标准, 在取得成绩后提高他们的成绩。即使他们的成绩比较小, 也要及时给予鼓励。例如, 他们可以提供一个大红色的勾号, 一个漂亮的“东西”, 并适当添加一些贴近他们内心的温暖评论。让他们感受到老师没有忽视他们, 是关心和关怀的; 二是尽可能多地给学生发现自己优势的机会, 引导学生展示自己; 三是为学生设定适当的学习目标, 或将困难的长期目标分解为具体的、短期的、简单的子目标, 让学生看到复杂的任务。详细了解自己一路走来的每一步进步, 在学习中体验更多的进步和成功, 并认识到自己有可以发挥的潜力。比如要解决这样一道题: 函数 $y = \lg(3 - 4x + x^2)$ 的定义域为 M , 当 $x \in M$ 时, 求 $f(x) = 2^x + 2 - 3 \times 4^x$ 的最值。很多同学看到这道题肯定会束手无策, 甚至就会放弃。这时可以引导学生将其分解成几个子题目, 如①求 M , ②令 $t = 2^x$, $f(x)$ 变成了哪个函数? ③ t 受 x 的影响, t 的取值范围是什么? 通过这样分析以后, 很多同学都能解决问题。

2. 与学生产生共情

2.1 理论基础

共情是一种理解和分享他人情感的能力, 是人类情感交流的重要方式之一。心理学家 Carl Rogers 首次系统地提出了共情的概念, 他认为共情是建立在认知和情感基础上的一种深刻理解他人内心世界的的能力。共情不仅仅是简单的同情或同理, 而是能够真正设身处地, 从他人的角度去感受和理解他们的情感和想法。这种能力在教育环境中尤为重要,

因为它直接影响教师与学生之间的关系。

在教育领域,共情有助于建立信任和亲密的师生关系。信任是良好师生关系的基石,当学生感受到教师的理解和关心时,他们更愿意敞开心扉,表达自己的困惑和需求。这种信任关系不仅有助于学生在学业上的进步,也促进了他们在心理和情感上的健康发展。

此外,共情可以增强教师对学生个体差异的敏感度。每个学生都有独特的背景、性格和学习风格,教师通过共情能够更准确地了解学生的需要,因材施教,提供个性化的指导和支持。这不仅提高了教学效果,也让学生感受到被尊重和重视,从而激发他们的学习动机和积极性。

2.2 具体措施

(1) 在课堂上,教师应当创设适当的情境,让学生产生兴趣,并愿意参与其中,产生共鸣。进而在愉快融洽的氛围中学习,掌握知识。比如在讲逻辑联结词的时候,这一节文字比较多,为了让学生掌握其中的逻辑关系,让学生提高兴趣。我创设了一个这样的情境:下午放学后,有人把教室里的玻璃打破了,当时教室里只有6位同学,到底是谁打破的呢?这时我在班上找出6位同学A、B、C、D、E、F让他们站在讲台上排成一排,再找四位同学来猜测,并分别给他们台词,第一位说:不是A就是B打破的。第二位说:C不可能打破玻璃。第三位说:D、E、F不可能打破玻璃。第四位说:打破玻璃的是D、E、F中的一个。然后我指出这四位同学只有一位猜对了,到底是谁猜对了呢?玻璃到底是谁打破的呢?让更多的同学参与课堂活动,大家都觉得兴趣比较高,就都开始思考,积极的讨论,并踊跃的发言,课堂效果明显就提高了,一节课下来大家都觉得很轻松,愉快。

(2) 在课后,多与学生沟通,了解每个学生的学习状态及心态,让他们意识学好数学的重要性,及让他们体会老师对他们的关爱,能够与他们共同努力的决心。

2.3. 教给学生一定的学习策略

中学生学习策略的不完善在一定程度上影响了其独立数学学习能力的发展。因此,在专项教学中,教师应逐步培养学生针对不同学习内容采取不同学习策略的能力。尤其应注意以下几点:

(1) 教授特定情境下的学习策略。学习策略与特定任务或问题相结合才能取得成功。在实际学习任务中教授时在学习策略时,学生可以更好地接触它们。当学生面对一定的

学习内容时,必须学会同时掌握内容和方法。例如,在在课堂教学中,目前新教材的内容很简单,但为了满足高考的要求,需要增加很多书本上没有的内容。老师可以建议提醒学生对讲课内容做笔记,教学生一些记忆机械知识的记忆方法,同时要求学生对所学知识进行总结。

(2) 一次只教授少量策略。如果每次教授太多的学习策略,学生往往会局限于肤浅的理解而难以付诸实践,即:真正擅长这种策略很难。一些专家还指出,研究学习策略或学习策略系统的一部分所花费的时间应该比研究学习策略或学习策略系统的一部分所花费的时间短与具体学习任务相关的学习策略持续一个小时或更短时间,更有利于学生的学习和实践。

(3) 为学生提供合作学习的机会。研究表明,学生在合作时通常会制定有效的学习策略。在合作学习的过程中,学生可以演示和模仿彼此使用的学习策略,比较彼此使用的策略的优缺点,并获得教师未讲解过的学习策略。例如,让学生互相询问一些关于所学新内容的问题并探索这些问题的答案,将有助于他们养成提出自己问题的习惯。老师讲解例子时也可以做一节课,详细的步骤和计算过程,然后再上一节类似的课,让学生在看不见的情况下模仿和掌握知识。因此,在策略教学过程中,教师也是如此。应注重采用合作学习的方式,让学生共同讨论、练习策略。

(4) 时间管理。时间管理是帮助学生合理安排学习时间、制定详细学习计划的重要工具,有助于避免拖延现象,提高学习效率,让学生在规定的时间内完成更多学习任务。首先,指导学生制定每天、每周甚至每月的学习时间表,将学习任务具体到每一天,包括上课时间、课后作业时间、复习时间以及休息和娱乐时间。其次,帮助学生学会按照任务的紧急性和重要性来排序,先处理最重要和最紧急的任务,再处理其他任务。此外,为每项学习任务设定具体的时间限制,避免在某一任务上花费过多时间,确保所有任务都能按时完成。最后,定期检查学习计划的执行情况,根据实际情况进行调整。如果发现某一任务总是超时,可以适当延长该任务的时间或寻找更高效的完成方法。通过这些方法,学生可以更好地管理时间,提高学习效率和效果。

(5) 问题解决。为了培养学生独立思考和解决问题的能力,建议在遇到难题时,首先鼓励学生尝试自己解决。可以通过自主思考、查阅资料和小组讨论等方式寻找答案,

而不是直接依赖老师或家长的帮助。具体方法包括：鼓励学生在遇到问题时首先尝试独立思考，回忆相关知识和解决方法，锻炼他们的逻辑思维和解决能力；教导学生利用书籍、互联网等多种资源查找相关信息，熟练掌握查找资料的方法；引导学生在小组中讨论难题，通过集思广益找到解决途径，促进合作能力；鼓励学生详细记录自己的思考过程和解决思路，以便总结经验并在日后遇到类似问题时参考；最后，在尝试多种方法仍无法解决问题时，教会学生适时寻求老师或同学的帮助，清楚表达问题所在，并说明自己已尝试过的解决方法，避免依赖他人直接给出答案。通过这些方法，学生将逐步学会独立思考和解决问题，提升自主学习的能力。

3. 分层布置作业，激发自主学习的自觉性

3.1. 理论基础

分层布置作业的理论基础可以追溯到教育心理学中的多种理论和实践经验。首先，布鲁姆的教育目标分类学（Bloom's Taxonomy）为分层作业提供了理论支撑。布鲁姆将教育目标分为认知、情感和动作技能三个领域，并进一步将认知领域细分为记忆、理解、应用、分析、评价和创造六个层次。分层作业正是基于这一理论，根据学生在不同认知层次上的表现，设计不同难度和复杂度的作业任务，从而促进学生在各层次上的全面发展。

大量研究表明，分层布置作业能够有效提升学生的学习兴趣 and 自主性。例如，研究发现，学生对作业的兴趣与作业的难度和挑战性呈正相关。适度的挑战能够激发学生的学习兴趣，而过于简单或过于困难的作业则可能导致学生的学习兴趣减退。分层作业通过根据学生的不同能力和兴趣设计差异化的任务，能够有效提高学生的学习兴趣 and 参与度。在实践中，分层作业的实施需要教师对学生的学情有深入的了解，并具备灵活调整作业设计的能力。

3.2. 具体措施

为了进一步培养学生学习的独立性，教师应该为每个学生创造不同的机会来发挥他们的潜力，使学生真正成为学习专家。取决于各种原因，学生的学习基础和学习能力有很大差异，要求教师为不同层次的学生布置不同程度的作业。“一刀切”。根据我班学生的具体情况，我把学生的作业分为三个层次。第一级：基于较难的基础题增加思维练习提

出问题，开发学生智力，主动探索问题。第二级：基础的、有点难的题，加上简单的思维练习，比如课本上的B组题。时间：比较简单的基础题，比如课本后面的A组接触题。基础较差的学生首先要掌握基础知识。让学生选择自己的作业完成并鼓励学生敢于尝试对他们来说有点困难的任务。根据每个学生的兴趣和需要，可以适当增加或减少作业量，作业量也可以从三个方面来增加或减少：在作业中选择您想要完成的问题。这样布置作业，让学生有选择的自由，也让许多善于学习但不善于写作的学生获得了成功。培养了他们的自信心，激发了他们完成作业的热情，促进了学生自主学习和自我探究意识的形成。

通过以上的各种努力，数学后进生同样可以对数学产生兴趣并把数学学好，积极主动的去探究数学问题，寻求解决方法，最终提高自己的数学成绩。所以提高学生的自主学习能力我们每个教师都应当高度重视起来，化被动为主动，自己的去建构知识，品味乐趣。

4. 结论

为了激发学生的内在学习动机，教师应注重提供学习成功体验，降低评价标准并及时给予鼓励，引导学生展示自己的长处，设置合适的学习目标，使学生体验到学习的进步和成功。同时，教师应与学生建立共情，通过理解和分享学生的情感，建立信任和亲密的师生关系，提高教学效果。通过分层布置作业，根据学生的个体差异设计不同层次的作业任务，培养学生的自主学习能力和自觉性。这些措施能够有效提升学生的学习兴趣 and 积极性，帮助他们在数学学习中取得更好的成绩。

参考文献：

- [1] 郑文静, 蔡孟德. 初中数学后进生的成因分析及对策讨论[J]. 科技风, 2024, (08):16-18.
- [2] 宋智菊. 初中数学教学中后进生学习能力培养的策略研究[J]. 数学学习与研究, 2023, (35):144-146.
- [3] 胡燕. 数学后进生学习方法的有效指导[J]. 文理导航(中旬), 2024, (01):61-63.

作者简介：

刘芳, 1982.09, 女, 江西樟树市, 汉, 本科, 中小学一级教师, 研究方向: 数学教学研究