

# “三教”理念下高中数学潜力生的成因及转化策略研究

胡洪梅<sup>1, 2</sup> 刘 乐<sup>2</sup> 刘春琳<sup>2</sup> 肖 雄<sup>2</sup>

1. 兴义民族师范学院 贵州兴义 562400

2. 贵州师范大学 贵州贵阳 550025

**摘 要:** 本研究旨在为高中数学教育提供理论支持和实践指导, 促进高中数学潜力生的全面发展。潜力生通常具备较好的数学潜能, 但由于多种因素未能充分发挥其能力。本文从学生自身因素、学校、家庭和社会四个层面分析潜力生的成因, 包括学习动机不明确、学习兴趣不足、基础薄弱、家庭支持缺乏以及社会价值观的影响等。基于“三教”理念, 提出针对性的转化策略: 通过启发式教学培养学生的数学思维, 创设情境帮助学生体验数学的应用价值, 鼓励学生学会应用和理解数学语言。同时, 结合家校合作和社会资源整合, 构建全方位的转化策略, 助力高中数学潜力生实现数学学习的突破。

**关键词:** “三教”理念; 数学潜力生; 策略研究

## 引言

对比初中, 高中数学的逻辑思维更强, 也更抽象, 因此学生逻辑思维、抽象能力和问题解决能力培养的关键阶段在于高中, 刚升入高中的学生处于新的环境, 接触新的老师和同学, 社团活动更加丰富, 一时间难以专心投入学习, 此外, 高中数学与初中数学的学习方式也不尽相同, 若是沿用初中那一套, 在高中未必吃香, 于是存在一部分学生虽然具备学习潜力, 却未能充分发挥, 这类学生被称为“潜力生”。潜力生通常表现为学习态度积极, 但成绩不理想, 或是在某些数学领域表现出色, 但在整体学习上存在明显短板。这种现象不仅影响学生的个人发展, 也对班级整体教学效果和学校教育质量的提升构成挑战。

**基金资助:** 贵州师范大学-兴义民族师范学院联合培养硕士研究生创新基金(项目编号: GXCXJ-2024-1)资助项目的研究成果

## 作者简介:

胡洪梅(1999.10), 女, 汉族, 贵州毕节, 硕士研究生, 研究方向: 中学数学教育;

刘乐(2001.08), 女, 汉族, 湖南涟源, 硕士研究生, 研究方向: 中学数学教育;

刘春琳(1998.06), 女, 汉族, 贵州六盘水, 硕士研究生, 研究方向: 中学数学教育;

肖雄(2000.10), 男, 汉族, 湖南涟源, 硕士研究生, 研究方向: 中学数学教育。

## 一、研究背景及意义

“教思考”主要培养学生的逻辑推理和直观想象素养, “教体验”主要培养学生数学抽象和数学建模素养, “教表达”主要培养学生数据分析与数学运算素养, 基于“三教”理念培养数学潜力生的核心素养就是提升学生的数学综合能力, 并且这种能力可以迁移到其他学科的学习中, 甚至可以伴随他们的一生, 将数学的思想方法运用到现实生活中。

与潜力生含义相似的概念很多, 比如“潜能生”“学困生”“差生”等, 1963年, “学习困难”的概念由美国特殊教育家柯克最先提出, 他将学困生描述为智力处于正常范畴但长期学业不良的学生<sup>[1]</sup>。我国近代著名的教育家上海教育科学研究所钱在森老师, 给学困生的界定是“智力正常, 但学习效果低下, 达不到国家规定的教学大纲要求的学生”<sup>[2]</sup>。对于潜力生一词, 本研究给出的解释是道德品质处于良好状态, 智力正常但由于某些主观或客观的原因导致自身学习成绩难以提高, 这类学生是有学习能力但是还未发挥出来, 故而称为潜力生。潜力生的成因复杂多样, 既包括个人学习习惯、心理状态等内在因素, 也涉及家庭环境、学校教育模式等外部因素。因此, 基于“三教”理念, 系统分析潜力生的成因并设计有效的转化策略, 具有重要的理论价值和实践意义。

## 二、影响高中数学潜力生学习的因素

### (一) 自身因素

#### 1. 学习动机不明确

学习动机是推动学生学习的内部动力, 直接影响学

生的学习态度和行为。部分高中生学习数学的动机不足，学习目标不明确，对学习数学的意义认识不清，虽然认为数学与生活息息相关，但是却不够明确其中的联系，只是认为数学抽象难懂，对学习数学缺乏信心，遇到困难容易退缩，没有发自内心地想要学习数学，只觉得学习就是为了父母高兴或者继续读高中，极易产生畏难情绪，导致学习动力不足。同时也缺乏来自家长、老师的鼓励和认可，学习成就感低，难以维持长久的学习动力。

### 2. 学习方法不当

科学的学习方法是提高学习效率的关键。这部分学生没有掌握有效的数学学习方法，不重视预习和复习，也不知道如何预习和复习，对所学知识缺乏系统性的理解和掌握，导致知识漏洞越来越多。课堂上注意力不集中，不善于思考和提问，也很少与教师进行互动与交流，难以抓住重点和难点，学习效率低下。课后练习量不足，缺乏针对性的练习，遇到难题也不敢请教老师或者与同学讨论，难以巩固所学知识，解题能力得不到有效提升。

### 3. 学习兴趣不足

兴趣是最好的老师，缺乏学习兴趣是导致数学学困的重要原因。部分初中生对数学学习缺乏兴趣，其中不乏因为教师教学方法单一，教学内容脱离学生实际生活，难以激发学生的学习兴趣。有时为了赶教学进度，课程安排比较紧密，课堂容量较大，导致教学活动不够有趣并且极少联系学生的生活经验，因此课堂上缺乏互动和参与，这部分学生只得被动接受知识，学习过程枯燥乏味，难以体验到学习的乐趣，且比初中知识更加抽象，需要消理解的时间更长，然而一节课40分钟之内想要完全理解所有知识点对于潜力生来说是一件较为困难的事。加上长期学习成绩不理想，缺乏成功的体验，导致对数学学习失去兴趣，甚至产生厌学情绪。

### 4. 数学基础薄弱

数学知识的编排是呈螺旋式上升的，具有连贯性，基础薄弱会直接影响后续学习。部分高中生数学基础薄弱是初中阶段数学基础就没有学扎实，对基本概念、运算法则等理解不透彻。虽然进入高中的学生都是经过中考筛选过的，但是基础差异依然较大，特别是经过了两个月的假期，有的学生假期会去补课，查缺补漏提前预习，但是某些条件较差的学生可能没有机会补课，相当于大脑荒废了两个月，根据艾宾浩斯遗忘曲线定律，对于一个知识点，长时间不复习对其记忆就会逐渐减淡甚至遗忘，因此刚进入高中的学生们基础一样是参差不齐的，讲授课程时难以兼顾每个学生，基础薄弱的学生就会难以适应，导致学习困难。

### 5. 心理状态

《中国国民心理健康发展报告（2021-2022）》表明学生群体心理健康问题日益突出，其中高中生的抑郁检出率就高达40%，几乎每个班里都会有因为心理原因导致休学甚至退学的学生，心理问题会影响个人的专注力和情绪状态，当心理压力过大时，注意力就会不集中，容易遗漏重点知识，而消极情绪会降低学习兴趣以及思维灵活性，自我效能感差的学生在遇到难题时更容易放弃。

### （二）学校因素

学校的影响因素也是比较复杂的，教师的教学风格和方法、课程设置的合理性、班级的学习氛围以及学校的校风建设和校园文化都会在不同程度上影响学生的学习状态，教师的专业水平和教学方法直接影响学生的学习效果。优秀的教学设计能够激发学生的兴趣，帮助学生理解抽象的数学概念。如果教师缺乏耐心或教学方法单一，可能导致潜力生失去学习动力。

近朱者赤近墨者黑，良好的班级学习氛围可以激励学生互相竞争和合作，提升学习效率。如果班风建设和学习氛围比较消极，潜力生的学习积极性会受到较大的影响，另外评价方式是否多元化也有一定关系，如果只通过考试成绩判断学生的努力程度那对学生来说只会增大压力，激起厌学情绪。

### （三）家庭因素

和谐友爱的家庭和民主宽容的管教方式对学生的成长有非常好的促进作用，但实际生活中，每个家庭的条件不一样，不是每个父母都是优秀的教育家。如果学生和家长之间有沟通问题，不能互相理解彼此，就会加深两代人之间的矛盾和误会，情感的缺失是导致学生心理问题的重要原因，从而也会影响学习，家长如果过于强势或者对孩子的学习关注度不高都会影响学生的学习动力，家长是否关注学生的素质教育、尊重孩子的兴趣和选择也会影响学生的学习态度，当家长过于关注成绩，学生的学习压力就会过大，可能导致学生产生逆反心理。

### （四）社会因素

由于学技术的发展 and 时代的变迁，网络上传播的思想也越来越鱼龙混杂，所谓的“学历无用”“开直播更赚钱”等消极风气在网络上随处可见，处于青春期的学生还没有形成稳定的世界观、价值观和人生观，在面对媒体过度娱乐化的世界，他们的思想极易被影响，分散注意力，对学习产生排斥情绪。另外教育资源分配是否均衡也影响着学生的学习机会，比如城市里的大多数学生就是要比农村的学生优秀，因为他们接触的教育资源和

学习条件都是最好的,不用像农村的学生,放学之后还要帮着家里干农活,学习时间大打折扣。

### 三、基于“三教”理念下的高中数学潜力生转化策略

#### (一)教思考:启发式教学培养思考能力

在课堂上应当设计有趣的课堂活动和难度适中且能引发思考的问题,鼓励学生回答,并及时肯定他们的努力和进步。如学习函数的概念时,重点要让学生自主思考情境中的问题并归纳出问题的回答要点,而教师在旁边需要扮演一个“台阶”的角色,当学生思维进入疑难时就需要教师给出“台阶”让他们迈上去发现新的知识。初入高中,教师一定要做好初高衔接的内容,要根据学生的已有经验设计问题情境,让学生能够从自己的知识储备当中找到和新知识的关联,才能更好地在自己的知识体系中构建新知。

#### (二)教体验:实践体验增强学习动力

严虹教授等人认为“教体验”是让学生学会“做数学”,促进学生获得“数学领悟”<sup>[3]</sup>,着重引导学生获得学习经验和科研方法。学生从体验学习活动中获得感受、体验和感悟,并结合相关知识、技能、情感和价值观念等,逐步积累个体的内在经验,形成个体的素养或能力<sup>[4]</sup>。因此教师的教学要尽可能生活化,虽然高中数学较为抽象,但是在引入概念时依然要尽可能联系生活实际并且要结合初中所学习的函数概念,让大部分基础薄弱理解能力差的潜力生也能进行对比和区分两者的区别,能更好地理解新知并且进一步的在头脑中发展抽象思维。例如,函数的解析式是舍弃问题的实际背景而抽象出来的,但是在给学生讲概念时一定要依托实际的生活背景,教材上便给出了列车运行、工作时长、空气质量指数变化图以及恩格尔系数这几个与我们生活息息相关的情境,能够让他们体会到数学的应用价值,从这些情境中感受函数的特征,并且要让学生自己去归纳出这四个实例中函数的共同特征,体会数学抽象的过程。

#### (三)教表达:鼓励表达与交流,提升自信心

在数学教学中“教表达”强调数学语言、文字语言、图形语言三种语言的切换,是在提出问题、交流讨论、成果展示、实践反思等活动中通过生生互动和师生互动,以口头或书面形式表达自己的理解和意见,提出学习过程中的疑难与困惑的一种教学理念<sup>[5]</sup>。

将学生分成学习小组,让成绩较好的学生帮助潜力生,通过同伴互助提高学习效率。在帮助过程中需要制定规则,比如每天必须至少问两道题,问题的过程必须要有对题目的理解,讲出自己的思路和看法以及从什么

地方开始被卡住,或者对于这道题能够想起那些知识点,对于这些知识点还有哪些比较模糊的地方等等,通过互助,学困生可以很快的掌握不会的题,对于学生来说,教师本身就是权威的存在,大多数学生都不敢向老师请教问题,但是和同学属于同等级的,心理上没有大压力,因此表达效果相对会更好一些,也会更有信心,同时学习好的学生在给他们讲题的过程中一样可以巩固知识,理清思路,并且提升自己的表达能力。

在课堂教学中,除了让学生自己动手操作和练习之外,还要增设展示与分享环节,例如练习解一元二次不等式时,可以叫潜力生到黑板上去写并且说明自己的做法依据和分析过程,尽可能地要采用数学语言,要明确每个符号的读法和含义,在讲述的过程中学生会出现各种各样的问题,此时教师就可以对其及时纠正,避免日后再犯同样的错误。

#### (四)综合策略

在关注学生成绩之外,也要多留意学生的心理健康状况,不定时地与潜力生们进行交流,及时了解他们的思想动态,如果发现问题可以进行劝导和宽慰,让学生感受到老师对他的关心和爱护。此外也要多与学生家长沟通与合作,给予家长一些家庭教育的建议,给学生一个良好的学习成长环境,尽可能地控制学生使用手机的频次,少接触网络上的不良风气。

#### 小结

潜力生的转化与培养也是一件需要时间和精力的事,对于老师来说扶正一棵长歪的树比养成一棵树更重要也是更困难的事,但是不管从个人层面还是学校层面抑或是国家层面,对于潜力生的转化一直以来都是刻不容缓的。每个学生都有自己的特点,对于拥有不同特点的学生,教师就需要因材施教,对症下药,具体的实施策略也需要结合实际情况为学生量身定做。

#### 参考文献

- [1]袁娅妮.苏霍姆林斯基的“差生”观及启示[J].考试周刊,2016(09):13-15.
- [2]钱在森.学习困难学生的教育理论与实践[M].上海:上海教育出版社,1995:138
- [3]严虹,游泰杰,吕传汉.对数学教学中“教思考教体验教表达”的认识与思考[J].数学教育学报,2017,26(05):26-30.
- [4]杨孝斌,吕传汉.论数学教育对中小學生核心素养的培育[J].兴义民族师范学院学报,2015(05):74-79.