

错误这一行为的违逆情感，会不敢举手，不敢说出自己的方法和答案。这对学习数学来说是百害而无一利的，数学本就是一项需要开放思维的学科，利用多种方法解决数学问题才是学好数学的关键。通过学习小组团队的配合，每个人给出每种不同解法，是锻炼学生开放思维的重要方式。通过日常的学习生活对这种开放思维的数学理念进行深入的了解，不仅可以增强每个数学小组的团结度，还可以通过互相交流，与老师交流数学问题加强学生的表达能力，在学习中培养学生的分工协作能力，通过小组学习的模式，让学生通过实践和讨论解决数学问题，通过小组成员各司其职和不同分工帮助其理解团队配合。对于通过数学小组来学习和理解数学来说，只要科学的把握学习小组的分组安排，教学和小组讨论时间的比例，这对学生学习数学的效率来说是有利且高质量的。

### 三、结束语

学习小组的创建是对传统教学模式的改革，通过科学化的组合方式进行课上小组讨论，以寻找数学问题的解决思路。经过数学小组成员高效且多角度的问题讨论，寻找出各种解题思路来锻炼学生的数学思维和对数学开放性解题理念的理

解。这项新的学习策略，需要教师在教学体系中更有效的发挥其作为中介作用。从小组的前期分配，到学习内容的安排、讨论等一系列流程，运用自身的教学经验进行把控，使小组内每个成员灵活运用自身的优势，得到最佳的数学答案，并解决长期以来传统的教学体系的弊端，进而提升数学小组的学习效率，推动学生数学学习的效率和数学学习的质量。

### 参考文献

- [1] 纪振辉. 浅谈小组合作学习在小学数学教学中的应用[J]. 教育教学论坛, 2015(09): 224-225.
- [2] 杨志勤. 小学数学教学中小组合作学习教学新探[J]. 吉首大学学报(社会科学版), 2016, 37(S2): 238-240.
- [3] 顾云娟. 谈如何提升小学数学小组合作学习教学的有效性[J]. 西部素质教育, 2017, 3(04): 150.
- [4] 田翠秋. 小组合作学习在数学中的开展途径研究[J]. 中国培训, 2016(04): 259.

## 生活化教学在初中数学教学中的应用

林裕方

(广东省清远市清城区石角镇第一中学 广东 清远 511500)

**【摘要】**数学与人类生活息息相关。生活化随着教育的发展，数学教育模型不断得到改进和优化，逐渐走向生活，数学知识可以应用到日常生活中。生活化在此基础上，笔者分析了初中数学教育的现状，然后结合教育经验，分析了几种将初中数学教育生活化的策略。

**【关键词】**初中数学；生活化；应用

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2020.07.874

### 前言

初中数学在数学教育中起着重要的作用，是小学数学与高中数学之间的重要纽带，这一时期的数学内容趋于抽象和概念化，高中数学思维能力是必须的。生活化尽管与小学生的思维和经验有所改善，但面对更复杂和抽象的数学知识，他们面临明显的学习困难<sup>[1]</sup>。生活化教育是根据新课程改革理念的要求应用于课堂活动的一种教学方法，由于可以全面有效地进行生活化教育，可以全面地体现学生的综合实力。

### 1. 生活化教学目标

教育目标是教育活动发展中的重要纽带，通常在基础中起指导作用，其目标设计水平直接影响最终教育的有效性和评估标准。当前课堂教学目标包括三个方面：知识和技能，过程和方法以及情感态度和价值观。在学习数学时，如何使学生达到三维目标已成为教育、教师的重要课题。通过运用生活化的教育目标，从学生的实际生活中开展教育活动，可以促进教育的顺利发展，成功实现教育目标。例如，当研究“相似三角形”的内容时，教师可以设计这种面向生活的教育目标，以允许学生测量学校旗杆的高度。根据这个教育目标，可以适当引用数学家的故事，以帮助学生获得相关的知识和技能。金字塔和竹棍的阴影用于形成具有比例特征的“相似三角形”，并计算金字塔的高度。获得适当的知识和技能后，学生可以使用相同的方法测量校园内的旗杆高度，体验数学课程的价值，并成功实现相关的教育目标。可以使初中数学与学生日常生活的内容完全融合，从而促进教育活动。例如，在学习功能性问题时，学生可以通过设定生活化的教育目标（例如最小的投资成本，最大的利润和最佳计划的使用），通过现实生活中的功能性问题获得更多的知识点，可以使其易于理解<sup>[2]</sup>。另一个例子是在研究方程式和不等式时设定这种面向生活的教育目标的能力。可以应用商店购买计划，运输成本，各种购物选择以及其他需要定量关系才能应用于生活化的教育目标设定的内容。类似地，存在与几何相关的内容，例如建筑，导航和测量，这些内容可以应用于生活化的几何教育目标。调查和数据收集也可以应用于学习统计、概率和数据。生活化的教育目标不仅有助于开展抽象的数学教育活动，而且还可以使学生深入理解相关的数学知识，并将其应用到日常生活中。

### 2. 生活化情境导入

在设计了生活化的教育目标之后，应将其有效地应用于课堂教学，其中生活化的情况介绍是生活化教育的重要组成部分。教师通过情境生活推荐来最大化学生的主观能动性<sup>[3]</sup>。此外，生活化的情境的引入不仅需要学习相关的知识点。例如，当学习“图形旋转”内容时，教师可以创建这种逼真的情境。让学生使用最新的先进多媒体技术播放诸如电风扇旋转，时钟旋转，水轮旋转等内容。学生可以每天感受到生活中的旋转现象，并指导学生用图形显示的内容。在相关的图上绘制它们，并使生感觉到旋转角度的变化。为了进一步加深学生对知识的理解，老师可以要求学生拿起三角尺，并根据不同的角点旋转三角尺。在旋转过程中，指导学生记录旋转前后的图形，尤其是相关图形的形状和位置。要求学生提供一个标记，该标记是旋转角度和旋转中心，以便了解相应的点，相应的角度和相应的线，以及相关的

旋转知识和属性。正确地组合教学方法还可以帮助学生对交流和探索的相关知识点有更详细、全面和深入的了解，并在一定程度上恢复了课堂气氛。将生活化教育应用于教育活动更加灵活，可以有效地激发学生的学习兴趣，使他们积极参加课堂教育并吸引学生。可以轻松直观地了解抽象的数学知识和经验，有助于培养学生积极而良好的学习态度。

### 3. 生活化课后作业

在教育活动中，教师不仅要注意学生对考试内容的学习和掌握，而且要注意发展的思维和想象力，使学生学到的知识点可以更加有效地应用于日常生活。还需要注意课后家庭作业分配是课后重新学习的重要手段，可以复习，总结和及时复习课堂上所学知识的不足<sup>[4]</sup>。在日常作业中，不仅关注所学的知识内容，而且关注生活化的形式。对于初中生来说，这是令人兴奋的，有可能发现和激发一定程度的创造力并有效地展示数学思维。提高学生的日常练习技巧。例如，在学习了“数据分析”的内容之后，教师可以适当组织这种日常作业。让学生观察并记录他们每月的家庭用水和电力消耗，并使用各种类型的表和图分析收集的数据的内容。用电和用水的原因也将进一步探讨。例如在家中各种电器的电源状态，有效地扩展学生的知识并指导学生发展其广泛的技能。另外，在对收集到的数据进行分析之后，讨论和交流节水节电的方法可以提高学生的节水意识，提高道德素质。在初中数学的生活化分配作业对于学生自身的成长非常重要，因为它可以全面展示学生的数学实践能力，培养发散性思维，增强生活实践经验。此外，教师可以有效地教授和设置相关的日常作业，这也可以提高学生的素质<sup>[5]</sup>。它还可以帮助学生发展和塑造自己的个性，使他们能够将数学技能应用到日常生活中，以达到数学课堂的目的。

### 结语

通过将面向生活化的教学方法应用于初中数学教育，学生的学习动机是有效的，可以激发并最大程度地提高自我意识。主动行动，积极参与有助于课堂教学进步的教育活动。此外，生活化的教育方式可以使学生在过程中有一种生活感，丰富他们的生活经历和经验，并更好地解决，丰富和优化他们在日常生活中遇到的问题。

### 参考文献

- [1] 李春明. 生活化教学在中学数学课堂中的应用[J]. 华夏教师, 2019(09): 65-66.
- [2] 贺皖松. 中小学数学教学生活化问题及优化策略[J]. 阴山学刊(自然科学版), 2018, 32(01): 151-153.
- [3] 孙丽娟. 如何使初中数学知识运用于生活[J]. 教育教学论坛, 2014(25): 231-232.
- [4] 贾安贵, 宋娜. 论数学课程的生活化设计[J]. 教学与管理, 2009(30): 42-43.
- [5] 张慧芬. 实施教学生活化教学 发展学生的思维能力[J]. 陇东学院学报, 2009, 20(05): 137-139.

## 如何在高中数学教学中开展探究性学习

杨利

(湖南省安化县第三高级中学 湖南 益阳 413500)

**【摘要】**在国内高中设置的课程之中，更强调的是引导学生展开探究性学习。所以教师作为引导者，需要基于客观规律，努力打破传统教学的桎梏，大幅提升教学质量、打造高效课堂，吸引学生生活地投入学习之中，并带领学生一起探究及时找出、正确解答各种数学问题。基于此，本文从高中数学出发，研究了探究性学习及其在教学中的开展措施，仅供参考。

**【关键词】**数学教学；高中阶段；探究性学习

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2020.07.875

在高中新课改中，提出探究性学习是数学教学的必然发展趋势。既有助于学生增强自学能力，又能够锻炼学生的问题思考与解决问题的能力。所以在高中数学课程中，应积极引入探究性学习，以激起学生浓厚的兴趣爱好，帮助学生形成更多的知识学习习得，找到正确的学习方法。

### 一、探究性学习概述

探究性学习指的是在教师的悉心指导下，学生自主探索基本规律、找到问题答案的整个学习过程。这样学生便能从探究性解答过程中，获得想要的知识，并学会根据已知条件来解答问题的方法。通过探究性学习，主要就是为了吸引学生主动

解决问题，并掌握研究问题的正确方法。倘若学生不自主实践，并探究解答问题，也就很难领悟答案由来，更加不会深刻了解。所以在探究性学习中，学生常常会领悟问题的解决过程。在高中数学中，常见的探究性学习则是指学生自主展开探究、分析数学问题的一个过程。在这个学习过程当中，主要就是先分析、观察所需解决的数学问题，再做出相应的假设猜测，并通过合适的规律方法，来进一步证明假设，并深入验证问题中存在的真理。所以，探究性学习需要学生独立自主地质疑问题，并展开实验、验证、交流的系统化探究活动。这种探究性活动兼具操作性、问题性、解决性，在整个过程中，均有助于学生训练思维、创造能力，吸引学生兴趣

盎然地学习和投入实践之中。

## 二、在高中数学教学中有效开展探究性学习的措施

### 1、通过导向问题来指引学生深入探究

在高中数学课堂上,教师可考虑通过分组探究,来引导学生探究问题。通过安排学生们一起合作、讨论问题,来帮助学生快速找出问题答案。在以上探究的过程中,可以引导学生自由地研究分析,并留给学生们充裕的发展思考空间,帮助学生们大幅提升正反向推理等方面的探究与合作能力。在整个环节上,学生们除了可以主动地思考外,还可以让教师了解到自己学生的实际学习情况。例如,教师在讲解“函数单调性”时,便可提出探究性问题:在一杯温开水中,放少许糖,则伴入越多质量的白糖,温水就会越甜,请问怎样通过数学模型来描绘以上现象,其中的定量、变量,依次是什么?由于学生在生活中,经常接触白糖、温水,因此学生并不陌生这种现象,经过小组内的一番讨论后,学生们均自由发表了见解,而数学教师则在旁引导学生深入思考问题。尽管学生们描绘该问题模型的方法均大体相同,但教师还是要引导学生展开分析,充分明确各坐标轴的含义。在具体找定变量时,还应引导学生做出解释,真正地投入到思考过程当中。

### 2、打造出平等和谐课堂

在集体学习探究中,环境条件常常会带来学生们一定程度的影响。许多学生常常会在良好的集体学风中,渐渐革新学习思想观念。因此数学教师应积极营造出平等和谐课堂,并活跃自主学习气氛,一改被动学习状态。作为数学教师,应先真正热爱课堂及学生,积极为学生打造趣味化课堂,以吸引学生集中精力学习。同时教师还应尊重学生,真正教育好学生。其实在一个班级中,学生的数学能力往往不尽一样,所以在学习过程中,在能力不一样的学生也会表现各异。部分学生擅长运算,但却不擅长空间想象,而部分学生则刚好相反。因此在上课时,数学教师应真正关怀、照顾学生们,引导学生们一起成长。例如,教师在讲解“双曲线定义”时,便可事先做好准备,并打造出平等和谐课堂。其中教师一旦发现学生们无法集中注意力,还应及时提醒,立足细节方面,促使学生们体会到努力学习的气氛。

然后再悉心指导学生深入探究分析数学问题,不断总结数学基础规律,以提高教学效果。

### 3、建立生活模型来增强学生自主探究意识

因为数学知识存在综合实践性特征,所以学生们在学习掌握理论知识后,还应在实际生活中用于解决问题。这便需要学生做好实践训练,而数学教师也应深入挖掘生活中存在的素材并展开模拟,以帮助学生们增强思维方式与实际的联系性。例如,在“三角形”有关知识的学习中,以正余弦定理等的方法最为常用。所以教师便可考虑融合以上数学知识与生活中具体的方位,以解决生活中常见的测量问题。这样通过转换实际问题来形成数学模型,便有助于学生们在数学问题中,更迅速地迁移有用的信息,促进学生们增强探究解决实际问题的综合能力。这么一来,学生们便能更轻松的学习掌握有关的其他概念,如方向角、方位角、坡度、仰角等。这么一来,学生们便能从实际生活出发,在头脑中有效输出基本的数学知识,并逐步学会基于数学知识提出问题解决方案,进而增强自主探究意识及综合素养。

### 三、结语

综上所述,在高中阶段,就数学学科教学而言,探究性学习体现出很明显的的作用。所以在平日的教学中,数学老师应秉持“以人为本”的思想观念,大力培养学生自学与探究意识,并带领学生一起展开探究性学习,促使学生逐步增强学习能力,以达到全方位促进学生进步的目的。

### 参考文献

- [1]梁永年.谈高中数学习题课中开展探究性学习的实践[J].中学数学月刊,2017(01):9-11.
- [2]周倩.试论如何在高中数学教学中开展探究性学习[J].新课程(下),2017(12):230-230.
- [3]张伟.论高中数学教学中的探究性学习[J].教育教学论坛,2014(38):214.

# 论高中物理教学中解题能力的培养

龙剑波

(湖南省茶陵县第一中学 湖南 株洲 412000)

**[摘要]**在高中阶段的物理教学活动中,学生所具备的解题能力直接反映了学生的综合理解水平与知识应用能力。解题是对学生物理技能的检测,如何提高学生的解题能力也就成了教师必须思考的问题。在高中物理教学活动中,教学理论较为抽象,运算要求比较复杂,部分学生并没有形成出色的解题技巧。本文针对高中物理教学工作开展论述,探讨如何在教学工作中培养学生良好的解题素质。

**[关键词]**高中物理;教学;解题能力;培养策略

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.07.876

高中物理课程对学生的计算能力与逻辑思维提出了较高的要求,当学生从初中物理课程转入到高中物理教学活动中之后,差异较大的知识体系并不允许学生在短时间内形成新的学习技巧,面对连贯性不强、可用知识点较为单薄的高中物理问题,解题速度慢、解题效率低已经成为较为常见的物理教育问题。

### 一、依靠问题导入问题,举一反三

高中物理课程对学生的思维意识与分析能力提出了较高的要求,要提升学生的解题技能,就必须做好学生思维意识的培养工作,使其获得利用思维解决问题的机会,改变对于“死记硬背”的依赖性思想。但受到学科内容与教学知识的限制,部分学生的基础比较薄弱,对于物理概念、定义的应用比较僵硬,在这种情况下,学生的解题思路无法清晰地表现出来,整体解题效率也得不到提高<sup>[1]</sup>。

教师必须针对基础做好教学工作,帮助学生掌握基础与解题之间的内在关系,以此来提升学生的解题效率。以高中物理教材《力的分解》的教学为例,教师可为学生设计如下问题:如图1所示,小球被倾斜着挂在墙上,求球对墙的压力和绳子的张力。该问题的提问方式十分直白,问题所考查的知识点也比较简单,教师可从“合力F对于物体的作用与分力 $F_1$ 与 $F_2$ 对于物体的作用是相同的”这一观点开展教学:小球受到绳子的牵引力,由此对绳子产生G方向的拉力,小球对墙施加重力 $G_2$ ,受到垂直向下的重力G,三个力互相组合,可根据平行四边形法则计算 $G_1$ 与 $G_2$ 的大小。在帮助学生结合力的分解知识回答问题之后,教师可对当前的物理问题进行转化加工:如果小球放在倾斜的斜面上,在左侧有一个木板阻挡着小球,如何计算小球的受力?在解答物理问题之后,学生已经得到了力的分解的基本原则,渴望获得解题的机会,教师可对力的作用、方向等细节进行调整,改变细节构建新的问题,以此来培养学生举一反三的能力。

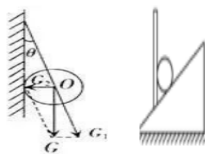


图 1

### 二、依靠实验激发兴趣,主动参与

部分学生在物理解题活动中的整体表现差强人意,对该类学生的解题活动进行分析,发现其并不存在方法上、过程上的错误,主要的解题问题出现在学生的能力当中:在解题环节,学生能够对简单、题目要求单一的问题进行快速作答,但对于运算过程复杂、计算结果烦琐的有关问题,学生很难按住性子对题干信息、解题要求进行分析。在这种情况下,情感成了带动学生参与解题活动的第一推手:如果对有关问题感兴趣,则学生愿意在解题活动中投入更多的精力,解题速度与解题效率也会得到一定的保障。

在培养学生解题能力的过程中,教师必须强调学生学习兴趣的培养工作,围绕解题、互动、积累等各个环节开展解题指导工作。以《曲线运动》的教学为例,教师可利用物理实验与学生开展解题教学活动:事先准备红蜡块与试管,将红蜡块放在试管中,当试管倒置之后,学生发现红蜡块匀速上升,教师进行提问:红蜡块此时处于怎样的运动状态?学生对红蜡块的运动状态进行分析。此时,教师可改变试管的运动状态,推动试管向右做加速运动,并继续进行提问:此时,红蜡块的运动状态是怎样的?要求学生画出红蜡块的运动速度图像,对原因进行说明。部分学生认为试管的运动速度与蜡块的运动速度无关,所以画出了图A,部分学生认为试管的运动速度与蜡块的运动速度方向不同,所以蜡块的运动速度一定会发生变化,并绘制出B、C、D三个图像。教师可引导学生进行辩论,结合曲线运动的有关知识鼓

励学生独立分析问题。依靠看、说、做三个环节的互相配合,给予物理课堂更多的自由,从而为学生创造学习与成长的机会,依靠客观载体与抽象概念的配合,将物理问题以更为直观的方式表现出来。

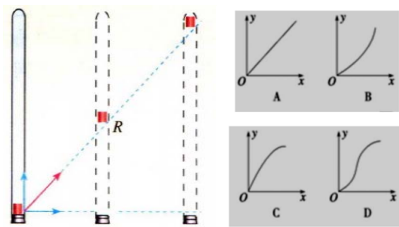


图 2

### 三、针对学生做好分层,控制难度

学生在物理学习活动中的表现不同,所掌握的物理知识、物理技能之间存在着较大的差距,为提高学生的解题效率,教师必须对学生进行分层,针对不同层级的学生对症下药,以此来消除学生对于解题活动的抵触心理,最大限度的帮助学生掌握解题技巧<sup>[3]</sup>。

以经典电势能的求解问题为例:如图3所示,电场的强度为 $10^4$ N/C,细线的长度 $l=15$ cm,被固定在O点,当质量 $m=3$ g,带负电电荷量 $q=2 \times 10^{-6}$ C的小球在水平位置释放时,若A点的电势为零,求小球在B点的电势能、电势分别为多大?

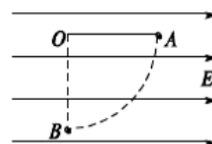


图 3

在解答问题的过程中,教师可帮助学生梳理问题的考查方向,并对学生进行分层指导,以此来帮助不同层次的学生了解解题要求:对于物理基础较差的,教师应对电势能、电势等概念进行提问,帮助学生梳理解题思路。对于解题能力较强的,教师可尝试引导学生进行画图,对解题方法进行整理,不仅要帮助学生解题,更要尝试实现高效解题的目标,以此来提升学生的解题水平。

### 结语

解题能力的培养需要教师的长期努力。在围绕物理课程开展解题教学活动的过程中,教师一定要认识到课程抽象性、科学性、逻辑性等特点,针对不同的问题选择不同的解题手段,夯实基础,培养兴趣,活用图片,以此来提升学生的解题水平。

### 参考文献

- [1]程静.论高中物理教学中解题能力的培养[J].今日科苑,2009,000(014):223-223.
- [2]张学凤.论高中物理教学中解题能力的培养[J].数理化解题研究,2017,000(010):72-72.
- [3]杨霞.如何提高高中物理解题能力[J].神州,2013,000(007):192-192.