

要有一个良好的学习氛围。小学是孩子进入规范化学习的第一步，对于活泼爱动的孩子来说课堂显然过于约束，因此学生在课堂环境中很容易产生逃避或厌学心理，所以，为了能够让学生更好地适应课堂学习就需要教师在教学过程中运用学生所喜爱的方式来优化课堂氛围，引导学生融入教学环境之中。

孩子对于游戏的喜爱是与生俱来的特质，因此教师可以充分运用教育游戏来吸引学生主动参与到教学情景中以形成良好的课堂氛围。例如在学习《位置与方向》这一教学内容的时候，可以带领学生进行相关的游戏活动，首先选出一名学生作为小司机，在去往指定目的地的路上设置多个地点，然后请同学们来搭乘这辆小汽车并选择地点下车，并且每到一个地方就需要小司机来说出这个地方的地名和方向，方向错误则到不了目标地点，这时就需要更换一名小司机，以此类推循环进行。通过这样的游戏方式，学生可以将自己充分地融入教学情景当中。由此可见，教育游戏不但可以让学习更加简单直接的学习知识内容，更可以调动学生的学习热情，让学生在轻松愉快的课堂氛围中感受数学知识所带来的乐趣。

（三）运用教育游戏实现学生整体发展

在我国现代教育事业当中，对于教学的要求有了新的改变，不但要进行基础知识教学还要在教学过程中促进学生综合素质的全面发展，而我们在教学过程中发现当学生处于游戏过程中时不论是大脑的思维还是身体协调能力都极为活跃，因此教师可以充分运用游戏教学来提高学生的综合素质。

分析高二数学教学中学生发散思维的培养

张菊萍

（江西省寻乌中学 江西 赣州 342200）

【摘要】高中数学知识难度较大，对于学生的思维能力提出了一定的要求，因此，要想让学生学好数学，教师就要注重对学生的数学思维能力进行培养。发散性思维就是一种重要的思维能力，可以让学生从不同的角度看待和思考问题，可以有效的帮助学生提升学习效果，因此，教师在教学中要注重学生发散思维的培养，基于此，本文就分析了高二数学教学中学生发散思维的培养策略。

【关键词】高二数学教学；学生发散思维；培养策略

高中生具有较强的求知欲以及想象力，他们的思维模式经过不断发展已经趋向于成熟，已经学会了用理论为依据思考以及解决问题。随着学习的不断深化，对于学生的数学思维能力也提出了一定的要求，发散思维在数学思维能力中处于中心位置，对于学生各方面能力的发展具有重要作用。所以，教师在高中数学教学中就要加强学生发散思维的培养，这有利于学生创新意识的培养，还可以提升课堂教学的效率和质量，促进学生的综合能力发展。

1、学生发散思维培养的必要性

发散思维是数学思维中很重要的一种思维，其又被称作是求异性、多方向或者是扩散性思维，其实就是从不同的角度和方向开展合理的想象，找出问题的解决方法。具体来说，就是学生对于相同的问题，从不同的方面对条件或者是信息实施重组，通过纵向深入的进行探究以及横向拓展思路，得出问题的不同解决方法^[1]。高中生经过不断的学习，已经积累了一些知识以及经验，学生的思维活跃性很高，所以，数学教师在高中数学教学中就要注重对学生的发散思维进行培养，让学生可以从不同方面对问题进行观察、分析、理解以及解决，这对学生的创新行能力提升也具有积极影响。因此，发散思维是学生进行学习以及创新能力发展的保障，其打破了定式思维的束缚，具备创造性以及灵活性的特点，是提出数学新的思想以及创建新理论必不可少的工具之一，教师在教学中要采取有效的措施，提升学生的发散思维能力。

2、高二数学教学中学生发散思维的培养策略

2.1 一题多解

发散思维对于学生的数学学习具有重要作用，是需要具备的基本素质之一，教师在数学教学中需要提升学生的创新能力，基于一题多变以及一题多解的方式，对他们举一反三的能力进行训练，让学生在解题时不用局限在原有的定式思维框架下，从不同的角度思考和解决问题，找出多种解决方法。

一题多解是培养学生发散思维的一个有效途径，顾名思义就是对一道题找出多个解法，需要学生从多个层面思考问题，找出多种解决方案。在这个过程中，可以让学生的思维得到拓展，改变固定的思维方式，让学生用更新颖的方式解决问题。该方法要求学生把零散的知识建立一套相对完整的知识网络体系，要实现这一目标，学生就要完整的掌握相关的知识，在此基础上，提取出规律性的内容，进而提升学生的问题分析能力、提出能力以及解决问题的能力，让他们用发散性以及创新性思维解决数学问题。在这个过程中，教师需要发挥出引导者的作用，给学生设计思维空间开阔的题目，提升学生的解题积极性，让学生在解题后收获成就感，以提升学生的学习动力，用轻松快乐的心态学习数学。

比如，在学习“三角函数”相关知识时，这是高中数学教学的重点，也是考试中的重点，教师在教学中要注重学习思想以及方法的渗透，让学生掌握，能够做到一题多解，培养学生的发散思维能力。教师在教学中可以设计题目，让学生探究不同的解法。如，在题目“若 $5\cos x + 12\sin x = 13$ ，求 $\tan x$ 是多少？”中，学生会思考和找出不同的解法：解法一，通过构建方程组的方式解题，结合学习到的知

例如在学习《数字编码》这一课程的时候，教师可以让学生想一个数字编码来代表自己，然后由教师开始说我是数字编码XXXX指定数字编码XXXX找到数字编码XXXX，由被指定的同学去寻找相对应编码的同学，并运用同样的游戏方式指定寻找下一名同学，依次循环，这不仅让学生在游戏过程中了解数字编码的概念和形成，更充分调动学生的多种思维能力，提高了数学教学的实际教育价值。

结束语

教育游戏主要是指含有一定教育内容或教育意义、同时具有娱乐性和教育性两种特点的游戏，它是一种以游戏作为教育载体的教学方式。因此在设计教育游戏的时候就需要教师运用成熟的教育理论作为支撑，平衡教学过程中的教育性和游戏性，让学生能够通过游戏的方式来完成知识内容的学习，在多种游戏模式下提高学生的兴趣、优化教学内容、简化教学流程，同时培养学生的知识、技能、智力、情感、态度、价值观，促进综合素质教育全面发展，扩大教学有效性。

参考文献

- [1] 莫家永. 小学数学教学中的教育游戏设计及应用[J]. 神州, 2020, (13): 90-91.
- [2] 季永春. 教育游戏在小学数学教学中的应用研究[J]. 情感读本, 2020, (9): 81.

识和题目信息，学生可以建立出方程组，消去 $\cos x$ ，解得 $\sin x$ 和 $\cos x$ 的值，之后求出 $\tan x$ 的值；解法二，通过建立辅助角解题，求出 $\tan x$ 的值；方法三，应用“1”代换。对 $5\cos x + 12\sin x = 13$ 两边进行平方，得出式子后，分子分母两边同时除以 $\cos 2x$ ，解出 $\tan x$ 的值；解法4. 运用代数换元方法；解法5，可以应用三角公式。学生通过积极的思考，会找出不同的解题方法，在这个过程中，发散思维，锻炼学生的发散思维能力，提升学生的数学素养。

2.2 激发学生的兴趣，诱发心理动因

兴趣是最好的老师，也是创新的动力。要对学生的发散思维进行培养，教师就要激发学生的兴趣。教师可以结合教学内容，创设教学情境，提升学生学习的动力，让学生主动思考，感受数学学习的乐趣和成功^[2]。教师还要结合学生的知识基础水平，正确的找到可以引起学生发散性思维的点，设置问题，调动学生的求知欲望，让学生因为兴趣而学习和思考，主动的找出问题的解决方法，促进学生的发散思维的培养。

比如，北师大版高中数学必修4中的探究活动“升旗中的数学问题”，教师就可以给学生创设问题情境，提升学生的学习兴趣 and 积极性，找出可以引起学生发散性思维的点，设置出相关的问题，调动学生的求知欲望，让学生因为兴趣学习和思考，主动找出问题的解决方法，促进学生发散性思维能力的提升。教师可以给学生展示北京天安门2019年的部分日期升旗和降旗的时刻表，并给出任务：（1）结合提供的数据，分析升旗和降旗时间变化的大概规律；构建坐标系，把数据描在坐标系中；（2）分别构建日出以及日落时间近似的函数模型，通过构建的模型计算出国庆节和劳动节当前的升旗时间以及降旗时间；（3）通过多种渠道查找资料，验证自己建立模型的准确性，分析误差存在的原因，思考应如何优化。让学生思考和解决升旗中的有关数学问题，可以让学生认识到知识的价值，体验数学建模的过程，提升学生的应用意识，提升学生函数拟合数据的方法，提升数据相关操作中获取信息的能力。在这个过程中，学生可以组成小组合作探究，一起讨论，活跃和发散思维，形成可行的方案，学生在这一过程中也会自主思考，提升学生的发散性思维能力。

结语

综上所述，发散思维能力的培养对于学生的发展具有重要作用，可以促进学生创新能力的培养，提升学生的数学素养，实现素质教育目标。教师在教学中要注重培养学生的发散思维，同时也要注意，发散思维培养并非一蹴而就的，需要坚持在教学中渗透，进而提升学生创新能力。

参考文献

- [1] 曹均. 基于发散思维能力培养的高中数学课堂教学实践与思考[J]. 中学数学, 2020 (11): 70-71.
- [2] 杜明. 高二学生数学发散性思维的现状调查及相关性研究[D]. 西南大学, 2016.