

创设多元情境，提高学生自主学习能力

高兴

山东省泰安第一中学

[摘要]数学作为基础学科，也是重难点学科，知识难度的提高、深度的延伸增加了教师教学、学生学习的难度，因此如何提高学生自主学习能力成为当前数学课堂关注的重点问题。本文立足于多元情境的创设，从课堂参与兴趣、课堂探究兴趣以及知识应用能力等几方面阐述了提高学生自主学习能力的措施。

[关键词]多元情境；学生；自主学习能力

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1432

前言：

新课程标准指出高中数学教学要在构建共同基础的前提下，提供多样化的课程发展平台，以适应学生多元化、个性化的数学学习需求；同时在数学教学活动要创设多元化数学活动情境，激发学生数学活动的参与兴趣、探究兴趣以及数学知识的迁移与应用能力，为学生数学学习的能力的提升提供更多的机会与平台。

一、“趣味”情境，提高学生参与兴趣

趣味情境的创设是学生自主学习基础，结合教学内容，从学生的兴趣点入手，引导学生主动参与课堂活动，为后续的探究活动奠定基础。

例如在高中数学“等差数列”相关内容学习过程中，在课堂导入环节，教师可以以一些比较轻松的话题作为开场，引入相关知识点的学习。

教师：在前面几堂课中我们对于数列的相关内容进行了初步的探究，了解了一些与数列相关的基础问题，那么接下来我们来看一看下面的这些数据有哪些特征呢？

• 1896年第一届奥林匹克运动会在希腊雅典举行，此后每隔一段时间就会举行一次，1900年、1904年、1908年……

• 生活中我们经常这样数数：5、10、15、20……

教师在大屏幕上给出了几组数据，引导学生通过观察给出初步的观察结论，导入环节的案例相对简单，而且与学生生活经验相衔接，因此学生能够比较容易观察出数据之间的相互关系，比如相邻两个数字之间的差相同等等。

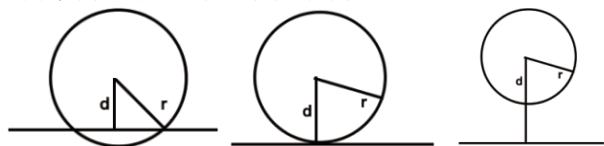
通过查找一些学生感兴趣的话题，教师将等差数列的相关问题，由简单的生活事件入手，引导学生将数学问题与我们的日常生活紧密结合起来，由此降低了学生对于数列问题的畏难情绪；同时从一些简单的生活事件开始探究数列问题，也能够增加学生参与课堂活动的兴趣，为后续的探究活动奠定基础。

二、合作情境，提高学生探究兴趣

合作情境的创设是提高学生自主学习能力的关键，高中阶段学生的数学知识、技能积累等都有所提升，为合作探究解决问题提供了强有力的保障。

例如在高中数学重难点知识“直线与圆的位置关系”学习时，教师一改往日学生听的形式，将学生分为几个探究小组，在课前布置前置性学习任务，对相关问题进行相应预习和探究，为后续的翻转课堂探究活动做好准备。在课堂探究中，教师将“讲台”教给学生，让学生自主分享自己的探究过程以及结论：

小组一：我们是通过数形结合的方式进行分析与研究的：（圆的半径为 r ，圆心到直线的距离为 d ）



从图形的数量关系我们能够看到， d 与 r 的关系非常明确地展示了直线与圆的位置关系：

当 $d < r$ 时，直线与圆是相交的关系；

教师：第一小组的分析思路非常清晰，讲解的也很明白，数形结合是解决问题中非常常用的方法，能够将数量关系清晰的展现在图中，让数据关系一目了然，方便我们得出结论。那

么还有什么需要补充的吗？

小组二：除了用 d 与 r 的关系来判断之外，还可以用两者的交点数量来判断：

交点数量（个）	位置关系
0	相离
1	相切
2	相交

通过合作探究情境的创设，学生将以往教师讲解的知识依靠课前预习以及自主探究得出，相比较被动的听讲效果要明显很多，也为后续知识体系的建立以及知识的迁移应用奠定了坚实的基础。

三、实践情境，提高知识迁移能力

综合实践情境是提高知识迁移能力的关键保障，通过实践情境引导学生将教材的散乱的知识点系统的衔接起来，并应用于复习课或者具体问题的解决过程中。

以专题复习课为例，阶段性复习过程中，教师给学生充分的自主总结与学习空间，然后每学生选择自己的总结方向。

学生一：我选择的是“圆与圆的位置关系”知识点，从代数与几何两方面入手，总结出不同的解决问题的方法：

位置关系 \ 方法	代数法：	几何法：
内含	无解	$0 \leq d < r_1 - r_2 $ ($r_1 \neq r_2$)
内切	一组实数解	$d = r_1 - r_2 $ ($r_1 \neq r_2$)
相交	两组不同的实数解	$ r_1 - r_2 < d < r_1 + r_2$
外切	一组实数解	$d = r_1 + r_2$
外离	无解	$d > r_1 + r_2$

例题分析：已知两圆半径分别为5和6，圆心距 x 满足不等

$$\begin{cases} x-2 > (x+5)/2 \\ 8x-41 < 3x+14 \end{cases} \quad \text{则两圆的位置关系是?}$$

结合知识点，通过不等式求解 $9 < x < 11$ ，可知 $x=10$ ，两圆半径为5、6，半径之和为11，之差为1，因为 $1 < x < 11$ ，所以两圆关系为相交。

通过知识点的系统串联以及典型例题的分析，学生不仅对于圆与圆的位置关系相关的知识点进行了复习与整理，找到了自己初次学习的漏洞，同时通过典型例题的解析过程，将知识点应用于问题解决过程中，有效提高了学生的自主解决问题能力。

四、结束语

总而言之，多元情境的创设不仅能够有效提高高中生数学学习的兴趣，同时也能够增加学生数学自主学习、探究的机会，提高学生数学知识的迁移与应用能力，最终提高高中数学学科教学有效性以及高中生数学学科自主学习的能力，为学生数学学科综合素养的提升奠定基础。

参考文献：

- [1] 曾美华. 小学数学教学中有效问题情境的创设探究[J]. 当代家庭教育. 2021(03)
- [2] 廖琪敏. 基于情境教学的小学高年级教学优化[J]. 数学学习与研究. 2019(01)