

基于新课程改革下的初中数学实验教学

赵晓黎

苏州工业园区青剑湖学校

DOI:10.32629/jief.v2i1.474

[摘要] 阐述了在新课程理念下的初中数学实验教学,结合教学实例,从数学实验课本身、学生、教师以及实验课程设置这四个方面谈了谈对数学实验的认识与理解。

[关键词] 数学实验; 中学教学; 实验教学

数学实验作为一种新的课程模式,具有直观、形象、生动等特点,它兼具实验与数学学科的特点于一身,在中学数学教学中的作用不可小觑。将数学实验融入常规教学是每一位中学教师都应思考、探索和实践的。

那么,一堂数学实验课应该是怎样的?实验课的目标该怎样设定,实验环节该如何设置,实验过程该怎样组织,教师的作用是什么,学生又该有怎样的收获...这些都是我们要仔细斟酌的问题,下面我就其中的问题,谈几点自己的看法。

1 关于实验课本身

1.1 实验目标要有精确性。一堂课的目标就是这堂课的灵魂,同样,一堂好的课一定能使学生在认知上有所提升,与学生在情感上产生共鸣并得到升华。为此,在设置实验课的目标时应该要把握好目标的精确性。既不能泛泛而谈,漫无目的,又不以偏概全,因小失大;既应该仰望星空,从新课程改革的全局出发,又应脚踏实地,以实验的现实条件为基础。

1.2 实验活动要有层次感。在设计实验活动时,一味的简单或者单纯的困难都不利于一堂实验课达到理想的效果,过于简单的实验课会让学生“吃不饱”,过于难的则会让学生“吃不了”。由简到繁,由易到难,设计有层次的数学实验,会让学生很快的进入状态,产生继续实验、继续研究的兴趣,在研究的过程中还易于让学生的思维处于愤悱状态,课堂氛围生动活泼,更有利于学生将实验作活,将知识学活。

1.3 实验操作要有思考性。没有思想的人如同行尸走肉,没有思考价值的实验操作亦然。要想使实验操作具有思考性,教师在备课时就必须明确本节课的重、难点,了解学生已经掌握了哪些课堂必备的知识技能,哪些未掌握,但是又是本节课必须的;学生擅长哪些,哪些还比较薄弱……只有真正的理解实验内容,理解学生,才能在学生的“最近发展区”设计出具有思考价值的实验操作,整堂课才会不断地产出思维火花。

案例:“做”菱形的数学实验中,教师给学生一张等腰直角三角形纸片和一张矩形纸片,如何做可以得到一个菱形?如何做使得这个菱形的面积最大?教师恰当引导,学生不仅思考折叠菱形的方法,同时还进一步探究如何折叠使得菱形的面积最大,获得了更进一步的宝贵经验,这样的思考就是非常有价值的。

1.4 实验验证要有逻辑性。实验的验证逻辑体现了研究者的思维过程,杂乱无章的实验验证是漏洞百出的,甚至会导致整个数学实验的失败。因此,验证要有逻辑顺序,环环相扣,要培养学生严谨的实验态度,锻炼学生有条理的思考,有条理的表达能力。

2 关于学生

新课程标准指出,学生是学习的主体,教师是学习的组织者、引导者与合作者。同样,数学实验的主体也是学生,为此,在实验课上,教师也要把课堂“还”给学生,让学生去操作、去验证、去表述、去感悟。在“做”菱形的实验中,教师提供一张等腰直角三角形和一张矩形的纸片,让学生来折菱形。就需要为学生的实验提供足够的时间与空间,把实验的全过程还给学生,不能代劳学生操作、验证、表述、感悟,在整个实验过程中,教师的作用是将学生带入到探索知识的状态当中,启发学生如何通

过实验探索出更有价值的结论,引导学生严谨地验证、缜密地表述,及时关注班里的每位同学,尤其是那些平时默默无闻,容易被忽视的孩子,最大限度地让学生参与课堂,成为课堂的“主人”。

3 关于教师

教师在组织学生进行数学实验时,要在实验的基础上,突出实验的数学性,既然是数学实验,那么实验就更要要有数学的味道。在“抢17”的数学实验中,倘若教师仅仅是一味的游戏,忽视游戏过程中的数学策略,那么游戏就只是单纯的游戏,没有数学的趣味,实验更缺乏数学的味道。若教师仅将游戏作为载体,将实验中的环节仔细剖析,把其中的数学问题分析透彻,那么实验便会充满数学的韵味,这样的实验宛如一餐丰盛的数学盛宴,学生探索起来就会觉得津津有味,也更具有细细体味的价值。

除此之外,进行数学实验的过程中,教师要及时给予指导,处理好实验过程中操作与观察以及预设与生成的关系,关注到每一位学生,鼓励并肯定学生在进行实验时大胆猜想,大胆思考,大胆尝试,使得不同的学生在进行实验时得到不同的收获,人人都能受到良好的数学实验教育。

4 关于实验课设置问题

初中阶段的数学课程安排颇为紧凑,实验课应该在教学计划的何时安排,安排几节课教授,都是教师在进行教学安排时要考虑的。有时,我们完全可以把数学实验当作课堂的某个环节,穿插到课堂中来设置,比如在引入环节创设数学实验情境来激趣,将数学实验渗透到教学中。因为,不管是日常授课还是实验课,初衷都是为学生掌握知识搭建平台,提供便利,那么数学实验就可以作为某个教学环节引入课堂,为教师引导学生掌握知识,形成能力服务。案例:在讲授利用“K型”图证明两个三角形相似的授课中,教师在引入环节,引导学生借助折叠矩形纸片的实验,找到“K型”图,进而得到直角三角形相似。通过这样的实验,将学生的注意力在最短的时间内吸引到课堂上,同时给予学生探索新知的充分条件,让学生对于“K型”相似有直观的认识,对证明三角形相似的问题又多了一个探索途径。这样的教学设计是精妙的,这样的教师是机智的。

数学实验走进中学数学日常课堂教学是中学数学教学的一个新变革,通过数学实验,建立数学模型解决实际问题,搭建了学生学以致用的桥梁与平台,借助这样的载体更有利于学生综合与实践能力的发展与提升,以及创新能力的培养,同时也是教师成长道路上的基石。

[参考文献]

[1]义务教育数学课程标准(2011年版)[M].北京:北京大学出版社,2011.

[2]谢碧秀.初中数学反思性学习能力培养的研究[J].名师在线,2020(06):6-7.

[3]陆晓梅.初中数学教学设计中应用差异教育的实践[J].名师在线,2020(06):28-29.

作者简介:赵晓黎(1993-),女,汉族,宁夏银川人,本科,二级教师,研究方向:数学教育,从事工作:中学教师。