

高中物理实验教学的创新研究

马霞玲

(西藏昌都市第一高级中学 新疆 昌都 854000)

[摘要]教师必须重视高中物理实验教学,因为采取适当的教学方法,不仅能调动学生学习的兴趣和主动性。还能提高教学效率,教学质量,实现了学生对物理学习的全面性,从而潜移默化提高中学生的物理成绩。在物理实验中的一些启发和收获能更好的运用在的日常生活中。所以,高中物理实验教学至关重要,应引起高度重视。

[关键词]高中物理;实验教学;创新实验

据调查显示,新高考背景下选考物理科目的学生较之以往有所减少。而一旦步入大学阶段,缺乏扎实物理基础的学生会难以进行理工科专业的学习。因此,为了让学生认识到物理学习的重要意义,提升学生物理学习的主观能动性,下文将从优化物理实验教学着手来谈一谈物理教学的实践举措。

一、高中物理实验教学开展现状

(一)缺少实践

物理学科本身就是一门实验性的学科,因此物理理论知识教学与物理实验教学同样重要。但在实际教学过程中,部分高中物理教师却过于关注理论知识的教学,从而完全忽视了实验教学的开展。此外,教师多采取讲解式的教学模式,学生只能跟着教师的教学步调来进行知识点的记录,而不能进行自主的实验操作^[1]。还有一部分物理教师仅仅将实验目的、内容以及最终的成像口述给学生,直接阻断了学生亲自体验的机会,从而对学生物理认知的形成造成了非常消极的影响。

(二)实验教学理念落后

我国现阶段的物理实验教学还无法达到新课标的需求。部分高中物理教师过于追求考试成绩,在教学过程中仅仅让学生记忆理论知识,强化习题训练,并将实验过程以讲解的形式传授给学生。学生只能被动接收教师的知识灌输,却无法进行合理的自主思考与探究。因此学生的物理思维以及实操能力在很长的时间段内都无法得以有效提升。

二、优化高中物理实验教学的策略

(一)完善学生的知识结构

物理实验是物理学科中的重要组成部分,物理学是在无数的物理实验推动下发展起来的。因此,对于学生的物理实验教学非常重要,能够帮助学生更好地认清物理实验的原理,掌握物理实验的规律,丰富学生对物理实验的探索,使学生能够更好地认识物理学。通过物理实验,学生能够学到很多在物理课本上学不到的知识,这些知识通常情况下都是在物理实验的基础上得到的。同时,物理实验具有不确定性,学生通常情况下会在开展物理实验的过程中得到意想不到的结论,从而加深对物理学的理解。物理学科中的很多思想和方法都能够从物理实验中体现出来,开展物理实验能够很好地培养学生的物理素养,使学生具备良好的独创性思维,从而用更好地方式学习物理。

(二)教师转变教学现状

我国教学随着课程的不断改进,高中物理课不单纯教学注重理论知识的学习,实践能力的培养也至关重要。高中物理学主要是以实践实验为主,没有实验物理教学不能称为物理教学。所以,老师们应该适当变化一下教学方式方法,采用课程一半的时间让学生亲手操作物理实验,观察物理实验的一些现象。从现象到本质,理论的知识不利于学生更好的掌握物理这门学科。

(三)培养学生对物理实验的兴趣

兴趣是学生最好的老师。假如学生对本学科不能产生浓厚的兴趣,无论老师多么努力,多么专业,都难以调动学生的积极性和主动性,提高其学习和探索的兴

趣,所以增加物理实验的有效性和能动性,培养学生对实验的兴趣是重中之重。老师应该让学生感受和亲近物理实验的有趣性和神秘性^[6]。在教育教学中,积极让学生自主探索学习欲望。

(四)激发学生实验的热情

在高中阶段的物理教学中,教师的主要教学任务就是确保学生学习的积极心态。首先,兴趣是学习最好的教师。在物理实验的学习中,学生能够真正理解到物理是将实验作为基础的一门自然科学,是人类对大自然进行探索的必要途径。大多数物理规律都是通过实验得到验证的^[1]。物理教师在具体教学中,需对学生学习的内在动机进行充分挖掘与发展,以使学生充分认识到开展实验学习与探究的价值与意义。同时,教师在具体教学前,还可以鼓励学生在课前自主设计实验,而教师给予相应点评与讲解,以促使学生更好的学习与思考^[2]。其次,在物理实验的教学中,教师还需要营造激发学生好奇心的教学氛围,以使学生更愿意学习与接受新知识。在具体教学中,教师需以学生为本,根据学生学习与掌握相关知识的情况,讲解新知识,对教材当中的实验进行设计与演示,这不仅可以使枯燥乏味的学习变得更具趣味性,而且还能使学生有效把握相关知识点,实现更好的学习。同时,教师还可以采取多样灵活的教学方法,运用使学生心情愉悦而不会影响学习效率的方法,为学生营造良好的学习氛围,从而使学生学习时更加生动活泼、积极主动,并使其学习兴趣得到充分调动。在课下,教师可鼓励学生积极参与相关的科技活动,逐渐扩大学生的知识面,从而使学生的自身需求与好奇心得到充分满足,并使学生在活动当中充分体会到实践的意义,有效满足学生的求知欲。

(五)充分利用现有实验器材,鼓励学生创新实验方法,更好地完成分组实验

新课程标准明确规定了学生要做实验,教材中也为实验提供了具体的方案,这些实验方案简洁、科学、易于操作,但并非都是最佳方案,所以教师在教学中应适当改进或创新实验方案,力求精益求精。有的必做实验只用一个原理、一套器材去完成,这限制了学生做实验的积极性和创造性。如果教师能充分利用实验室的现有实验器材,鼓励学生从不同的角度去设计实验,分组实验便可以实现教学多元化,同时也能调动学生做实验的积极性,培养学生的探究创新能力和动手能力,使学生更好地应用物理规律。

结束语

在高中物理课程教学活动中,经常会涉及大量的实验教学,通过实验教学的方法可以有效提高学生的动手能力和逻辑推理能力,让学生在实践过程当中不断探索物理问题真正奥秘。

参考文献

- [1] 满自萍. 新课标下高中物理实验教学的创新路径[J]. 甘肃教育, 2019(19): 136.
- [2] 罗业. 高中物理实验教学评价指标体系的构建[J]. 新乡学院学报, 2019, 36(09): 73-76.

任务驱动在小学数学教学中的应用探究

汪小英

(江西省樟树市第八小学 江西 樟树 331200)

[摘要]任务性驱动式的学习是一项基于建构主义理论的具有积极情感的心理活动。这种方式能够有效的激发学生对数学的学习兴趣,改变目前学生单一被动进行学习的旧式学习模式,通过对学习中探究性、主动性和参与程度的强调来带动学生进行学习,实现让学生自主建构数学意义的学习目的,让学生占据学习过程中的主导地位。本文从激发学生探索精神、培养学生创新意识和发展学生应用能力三个方面进行阐述。

[关键词]小学数学;任务驱动型学习;策略研究

目前学生在学习中的地位较为被动,新课程改革明确要求改变现状,将学生放在学习的主体位置,充分发挥学生主体作用,任务型驱动学习是数学学习过程中较为合适的教学方式,以数学的学习任务为主线,老师占据主导地位,学生发挥主体作用,达到以学定教的高质高效学习。作为小学数学教师,要充分结合学生特点,关注学习情况。小学生受年龄认知程度限制,对数学学习比较茫然,学习效率不高,任务驱动型学习恰好能够明确指向,即以解决一个数学任务为目的进行学习,非常适合小学生这一阶段的数学学习。

一、探究性任务,激发学生探索精神

小学生处于初步涉及数学学习阶段,对数学学习比较陌生,数学教师需要在这一阶段激发学生对数学的学习兴趣,为未来的数学学习奠定良好的基础,累积丰富的数学活动经验,通过自身对数学的探究了解数学的魅力,提升对数学学习的积极性和主动性。

比如,在进行《平移、旋转和轴对称》这一课时的学习过程中,可以采用线

索引导的方式进行教学,可以从教室中寻找可以利用的物体,比如门,窗和天花板等等物体。首先提供给学生课堂任务,明确这次课堂学习的目标是了解什么叫作平移,旋转和轴对称以及相关基础知识的学习。其次,布置完任务以后,为同学们提供线索,在黑板上写出平移,旋转,轴对称这三个要点,再在这个要点后面写出线索,比如门、窗、风扇,从这几个线索中寻找要点。让同学们通过对线索的观察与要点相连,比如风扇的运动就是旋转,这样的学习方式能够让同学们在自己的探索中明白这节课的知识点的来源,加深印象,提升课堂效率。同时,与现实联想能够将数学知识应用到生活中去,实现了学以致用的教学目标。

二、开放式任务,培养学生创新意识

我们运用任务驱动式教学是对数学教学模式的创新,促进了数学学习的进步,作为教师也要将这种创新意识传递给学生,利用开放式任务让同学们自行探索数学的奥秘,体会数学的应用,培养出数学思维,激发学生学习兴趣。

比如,在这道题中“甲站原有车52辆,乙站原有车32辆,若每天从甲站开往乙

站28辆 从乙站开往甲站24辆,几天后乙站车辆数是甲站的2倍?”老师先为同学们示范解题格式,每天从甲站开往乙站28辆,从乙站开往甲站24辆,相当于每天从甲站开往乙站(28-24)辆。把几天以后甲站的车辆数当作1倍量,这时乙站的车辆数2倍量,两站的车辆总数(52+32)就相当于(2+1)倍,那么,几天以后甲站的车辆数减少为(52+32)÷(2+1)=28(辆),所求天数为(52-28)÷(28-24)=6(天),这样的解题思路和方法是将简单的题目直接利用公式,复杂的题目变通后利用公式。已知两个数的和及大数是小数的几倍(或小数是大数的),要求这两个数各是多少,这类应用题叫作和倍问题。那么这道题作为一个开放性任务,可以让同学们根据这道题目拟出一道数学题,同样作为和倍问题,但是可以加大题目难度。这样的学习方式让同学们更加深入了解题目类型,投入到学习当中。

三、实践性任务,发展学生应用能力

学习的根本目的还是应用到生活当中,新课程改革强调加强学习与实践相结合,加强学生对知识的应用能力。学习的目的主要在于运用,学习运用与运用学习则是最为重要的学习能力。学习以及提高学习能力,重要的在于理论联系实际,学以致用和用中学习。

比如,这样一道题目“买5支铅笔要0.6元钱,买同样的铅笔16支,需要多少钱?”这是一道小学数学的经典例题,解题方法如下:(1)买1支铅笔多少钱?

$0.6 \div 5 = 0.12$ (元), (2)买16支铅笔需要多少钱? $0.12 \times 16 = 1.92$ (元),列成综合算式 $0.6 \div 5 \times 16 = 0.12 \times 16 = 1.92$ (元)答:需要1.92元。这是一道归一问题,在解题时,先求出一份是多少(即单一量),然后以单一量为标准,求出所要求的数量。这类应用题叫作归一问题。在进行课堂教学时,可以让同学们对这道题的解题过程进行演示,假如自己是老板,该如何卖铅笔,需要从哪几个方面进行思考,这样的设问式引导方式有助于打开学生学习思路,学会运用数学思维来面对现实问题。

总之,任务驱动型学习的重点在于学生能够参与到学习的过程,甚至是教学的过程当中,这样以学定教的教学方式提高了课堂效率,同学们对知识的理解与掌握也提高了质量。能够激发学生学习兴趣,培养创新意识,探索精神,推动了数学教学的改革与进步,适应了新课程改革的步伐在小学数学教学中应该得到充分利用,培养出优秀的数学人才。

参考文献

- [1] 严育洪. 小学数学任务驱动式教学的心理基础和情感力量中小学教师培训, 2016(08): 30-33.
- [2] 唐明选, 吴铁先任务驱动法在小学数学教学中的应用实践[J]. 赤子(中旬) 2013(07): 12-14.

高中数学有效性教学策略研究

宋秀芝

(山东聊城第二中学 山东 聊城 252000)

[摘要]近年来随着教育体制的改革,教育方式也在不断深化改进。数学作为一门高中必修基础性学科而备受重视。高中数学教师一直把不断提高数学课堂教学质量当作教学目标,思考如何有效的提高课堂教学水平。数学学科在学生高中学习生涯阶段占有重要的地位。在教学过程中,学生存在的数学学科问题,是高中教师乃至教育界一直关注的重点教学问题。本文就高中数学有效性教学策略展开探讨。

[关键词]高中数学;有效教学;策略

引言

高中数学是高中生学习科目中的一个重要组成部分,通过高中数学的学习,高中生能够掌握基本的数学知识和数学理论,并能够在此基础上培养自己的核心素养,为学生今后步入社会打好基础。

1 高中数学教学存在的问题

1.1 教学形式刻板,学生学习枯燥

高中数学知识点多、知识量大、知识结构复杂,且数学教师课程设计紧凑,抽象性和逻辑性更强。这些问题导致学生在高中数学学习中产生了许多问题。传统的教学模式放大了高中数学教学弊端,容易造成课堂氛围凝重,模式呆板,学生兴趣不高,学习枯燥等问题。

1.2 教学方式缺乏多样性

经济的发展带来了许多新的科技,近年来,我国教育部门积极进行改革,推出了一系列的教育改革措施,并大力倡导在教学课堂中应用新科技。但是,现阶段我国的很多高中课堂中仍然沿用以往的教学模式,即使在一些方面进行了改革,但是很大程度上依旧遵循传统教学模式。我国很多高中学校都已经采用多媒体技术进行教学,但是对于多媒体的利用仍然不够充分,大部分的高中数学老师在利用多媒体播放PPT进行教学时,往往按照PPT上的内容原模原样的进行教学,没有自己的补充和拓展,教学模式逐渐僵化。

2 高中数学有效教学策略

2.1 形式多样,丰富内容

教师应当根据学生特点和兴趣,优化教学模式,对教学内容进行分类,根据不同内容设定不同形式的教学模式。另一方面,教师要摆脱对课本内容的依赖,以课本作为基础,适当进行课外延伸,将课外延伸内容和形式与学生兴趣爱好结合,降低学生学习数学的压力,减轻学生精神负担。例如:教师可以改变传统授课模式,采用小组学习的方式,将课堂教学的部分内容回归于学生,以学生为主体,让学生转化角色当“老师”,进行自主学习,小组成员进行合理分工,通过做教案、讲解探讨数学不同解决方法等形式激发学生学习兴趣,提升自主学习能力。利用延展课堂教学,将教学内容与学生自主学习以及其他课程结合,促使学生认识到学习数学并非只是面对考试和升学,还有助于其他理工类科目的学习。

2.2 增加有效的多媒体教学

随着科技的发展,多媒体设施走进各个校园,多媒体教学扩大了课堂容量,减少了教师板书次数,极大地推动了教学进程,提高了教学效率,同时还为数学课堂带来一些趣味性。虽然多媒体教学优势明显,但是也存在不足之处,对于教师而言,在准备多媒体课件时,会增加教师的工作量。同时教师们制作课件水平参差不齐,质量难以保证。部分教师在使用多媒体进行教学时,会出现“满堂灌”,出现学生跟不上教学进度的现象,大大降低了教学质量。像如何提高制作课件的效率与质量、如何将正确讲授课件等这些问题都值得教师去深思。教师可以互相交流借鉴教学课件,共同提高教学质量。在课后,可以多与学生交流,征询学生的意见,从而真正增加有效的多媒体教学。

2.3 有效引导、交流合作

目前,针对高中数学教学的过程提出了一种新的课堂教学理念,也就是小组合作学习的教学模式。通过一段时间的教学实践验证,这一教学模式可以在很大程

度上调动学生学习的主动性,提高学生的课堂参与度。能够在原来的课堂基础上,更好的激发学生的学习兴趣和求知热情,提高学生的课堂积极性,将学生的学习动力充分激发出来。这一教学模式给学生树立了正确的学习动机,能够更好的让学生意识到自己才是学习的主体。在教师正确的引导和带领下,有效的提高45分钟的课堂教学有效性。例如,教师可以利用分组教学,合作学习这一教学模式来对《数列》这一小节的知识点进行讲解。为了将学生进行正确合理的划分,教师在为学生进行合理的分组安排之前,一定要充分的对自己所带班级学生的个性特点、学习能力、数学基础等有一定的了解,确保每一个学习小组分配合理。之后,教师可以将各课时设置好的学习任务分别下发给学生,如①快速的找到并说出数列的概念?②等差数列有哪些特点?③求出等差数列的前N项和?教师可以先让学生进行自由的讨论,在一旁适当的给予学生引导和解惑,鼓励学生大胆的思考,展现自我,积极回答问题,帮助学生解题,使学生在课堂学习的过程中逐渐树立起学习的自信心,增加对数学的学习兴趣,积极的配合教师开展课堂教学活动,才能更好的理解和掌握课堂所学的知识,提高课堂教学的效率和质量。

2.4 将数学与实际生活相联系

当高中数学老师在进行教学时,可以将生活中的例子和教学内容相联系,例如,高中数学老师在教立体几何这一部分时就可以将生活实例和教学内容相互联系,各式各样的建筑物都是立体几何,通过这种联系可以将学生感到陌生的事物转化为学生熟悉的事物,学习起来就比较轻松。

2.5 改进教学测评机制

好的测评机制既可以做到查漏补缺,又可以直观展现学生学习效果和教师教学效果。传统测评机制注重结果和硬性理论知识测试,忽视了学生学习过程的测评。考试成绩虽然直观,但是对一些自尊心强的学生,却容易受到打击,不利于树立学习自信。因此,在测评机制方面,教师要多角度、全方位,既要找到不足,又要肯定学生学习成果。不要以单一的考试成绩作为衡量一切的标准,建立综合测评机制,利用自评、互评、教师评价等多主体评价机制,从日常学习、作业完成情况、课堂参与程度、数学教学贡献度等方面,激发学生的学习动力,使学生发挥自己特点,注重个性化培养。同时,利用测评机制,纠正学生发展中的偏差,规范学生学习行为和习惯,让学生从内心对数学感兴趣、喜欢数学。

结语

总而言之,教师应该采用新的教学理念,积极创新和优化高中数学课堂教学的策略和方法,不断提高高中数学教学的质量和效率。更要重视这一数学学科,提高学生的学习积极性,锻炼学生的逻辑思维能力,在实际的课堂教学中给予学生新的学习体验,培养学生对数学的长久的学习兴趣,提升学生的数学综合素养。

参考文献

- [1] 丁晓丹. 高中数学教学中存在的问题及改进策略[J]. 数学学习与研究, 2019(23): 34.
- [2] 叶艳娜. 探析高中数学教学中存在的问题及改进策略[J]. 中学教学, 2019(21): 68-69.
- [3] 马宏军. 试论高中数学教学中存在的问题及改进策略[J]. 科教文汇(下旬刊), 2019(10): 142-143.