

小学数学兴趣化课堂的构建策略思想

赵洁

(江西省鹰潭市第五小学 江西 鹰潭 335000)

【摘要】随着新课改的不断深入,针对当前小学数学教学现状,对小学数学教师又提出了更高的要求,要求教师及时转变传统的教学观念,并结合当前学生的实际需求,来不断的完善与创新自身课堂教学方式,以激发学生数学学习兴趣为目标,不断提高学生的数学学习能力,以此来达成小学数学高效课堂的构建。基于此,本文就针对如何构建小学数学兴趣化课堂进行阐述与探讨。

【关键词】小学数学; 兴趣课堂; 教学策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2020.07.1412

在小学教育阶段,兴趣可谓是学生主要学习动力的源泉,同时如果学生能够充满兴趣的投入到课堂学习之中,那么学生的学习效果必将是事半功倍的,致使在小学数学教学中,激发学生的数学学习兴趣就显得尤为重要,同样其也是当前小学数学教育的目标之一。然而综合以往的传统教学情况,教师不难发现,传统教学模式显然是不具备当前这一教育需求,因此,在实际的小学数学教学中,教师就需要综合当前学生的实际情况以及新课改下的教育需求,不断的完善与创新自身课堂教学模式。

一、情感投入增加课堂趣味

轻松、愉快的课堂教学氛围有助于缓解学生的学习压力,同时也能够更好的引导学生进入到课堂学习之中。因此,在当前小学数学教学中,要想激发学生的数学学习兴趣,构建一个趣味性的数学教学模式,教师首先就要运用有效的教学手段,来营造一个良好的课堂教学环境。而综合当前学生的年龄特点,在实际教学中,教师就可以结合教学内容创设相关的数学游戏活动,运用游戏的趣味性来激活学生的年龄天性,促使学生能够在玩的过程中,吸收到更加充足的数学知识,进而以此来创设一个良好的数学教学开端,不断提高学生的数学学习效果。

例如,在教学“长方形与正方形”一课时,结合教学内容,教师就可以开展一个“找不同”的趣味性课堂游戏。首先,教师要准备相关的教学工具,如:不同图形的图片,并将图片的顺序进行打乱,然后,将学生分为不同的学习小组,引导学生运用自身的观察能力去分析不同图形的特点以及样貌特征,并将自身观察到的信息与小组其他成员进行成果分享,从而通过这样的方式,来突出学生的课堂主体地位,让学生真正意义上的成为课堂学习的主人,给予学生一个充足的发挥空间,并通过学生之间的交流探讨以及游戏的趣味性,来活跃课堂学习氛围,促使课堂教学充满轻松、愉快、和谐以及交流的氛围,这样不仅有助于加强学生的自主学习能力,还能有效的激发出学生的数学学习兴趣以及数学探究兴趣。

二、设置课堂疑问,使学生带有目的的学习

培养学生的自主性是新课改下的教学方针,同时也是实现学生数学综合能力全面发展的必要路径。而在小学教育阶段,综合学生的认知特点以及年龄特点,我们不难发现,普遍的学生都极易被新鲜事物以及未知事物所吸引、所带动。因此,在实际的小学数学教学中,教师就应注重抓住学生这一年龄特点,结合教学内容创设具有针对性的课堂问题,将教学中的重点与难点都融入课堂问题之中,运用课堂问题的针对性来帮助学生树立起明确的学习方向以及学习明确,从而实现学生自主进行有意义的数学学习之中,达成新课改下的教学目的。

例如,在教学“乘法”一课时,教师就可以从学生的已有生活经历出发,创设相关的生活化课堂问题,运用契合学生已有生活经历所创设的问题,来调动学生的学习积极性,并激发出学生的求知欲望以及好奇心,促使学生能够自主带着问题进入到深刻的探究以及探索环节。如:咱们学校教学楼一共有5层,每层3米,那么请问咱们教学楼高多少米?把一根木棍锯成两段需要5分钟,那么要把5根木棍锯成两段需要多少分钟?每只气球上都有5只小猫,那么6只气球上有多少只小猫?等等。通过这些针对性的问题,来促使学生能够自主进行有目的地数学学习之中,这样不仅有助于提高学生的自主学习能力,还能不断加强学生的解决问题能力以及分析问题能力,进而以此来实现学生数学综合能力的全面发展。

三、组织同学分组学习、培养其数学逻辑思维

在小学数学教学阶段,培养学生的自主性学习除了要注重课堂问题的创设之外,还需要教师注重合作学习模式的有效开展,要给予整体学生一个充足的探究以及交流空间,让每个学生都能够充分发挥自身的学习能力,这样才能够实现加强学生的数学思维能力,以及班级整体学生数学能力的共同发展与进步,对于小学数学教学有效性的提高有着十分重要的意义。

例如,在教学“除法”一课时,首先,教师要结合教学内容创设相关的探究性问题:校内篮球组要去采购篮球,已知一个篮球9元,采购人员一共花费了45元,那么请问一共购买了多少个篮球?有36个香蕉,每9个香蕉装成一袋,一共可以装多少袋?然后,在将学生进行优质的分组,让学生以小组的形式针对问题进行交流与探讨,促使不同学生能够在小组中充分表达自身的理解与想法,以此来帮助学生进行以多个角度、多个方面进行问题的分析,这样不仅有助于培养学生的数学逻辑思维,还能不断提高学生自身的解题效率。

总结

综上所述,要想激发学生的数学学习兴趣,就需要教师综合学生的实际情况以及实际需求,来不断的创新自身课堂教学方法,将多元化的教学模式有效的引入到课堂教学之中,为学生营造一个良好的学习环境,这样才能够提高学生学习效果的基础上,激发出学生的数学学习兴趣,并提升小学数学教学效率。

参考文献

- [1]罗云雷.浅谈小学数学兴趣爱好的培养[J].文理导航·教育研究与实践,2016,(11):174.
- [2]曾天星.怎样提高小学数学课堂有效性的思考[J].小作家选刊,2015,(32):171-172.

情境教学法在高中语法教学的有效应用

赵文君

(江苏省苏州市张家港市常青藤实验学校 江苏 苏州 215600)

【摘要】英语语法是英语教学的重要组成部分,也是学生“闻之变色,听之头痛”的内容,是英语课堂的教学难点。就目前高中英语语法教学而言,存在着“语法形式论”“语法主义者”等问题,语法教学实效性并不高。为改变这一现象,激发学生的语法学习兴趣,高中英语教师就要在语法教学中创新教法,立足兴趣,多元教学。文章也将以情境教学法为例,探析情境教学法在高中语法教学中的有效应用,以供参考。

【关键词】情境教学法; 高中语法; 教学应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2020.07.1413

语法知识相对枯燥、无味,其训练模式大多是机械训练,导致学生的学习兴趣不高、被动色彩明显,语法课堂的教学效率低下。为提高语法教学的有效性,化无趣为有趣、化单一为多元、化静态为动态。高中英语教师就要积极认识情境教学法、有效利用情境教学法,在情境教学法的助力下,实现教学创新。

一、情境教学法的概述及积极作用

从广义上理解,情境教学是指用于学生主体,产生一定情感反映的客观环境。从狭义上理解,即教师通过创造适应学生情感需要,引起学生情感反映的环境,辅助达到教学目的的方式。

之所以强调将该教法应用在高中英语语法教学。是因为它的出现符合学生的自主学习需要,能够将高中学生放置在语法学习的主体地位。同时它能够弱化学生在语法学习中的难度和无趣感,将语法学习与不同的情境相对应。能够有效地将学生引入到情境之中,通过感知、参与、引导,实现语法知识的学习。这一方法有效提高了高中英语语法教学的有效性,更得到了学生的认可,符合新课标的教学要求,具有教育积极作用。

二、情境教学法在高中语法教学中的有效应用

1. 巧用影视情境,动画展示语法知识

影视资源的有效应用,能够让课堂变成影、音、图、像煎饼的课堂,能够弱化学生的英语学习难度,是情境创设的重要方式。教师可以利用影音资源,让英语语法课堂变的生动起来,动态的展示英语语法知识。

如定语从句是英语语法的重点难点,但大部分学生很难有效的区分定语从句和其他从句,教师就可以利用学生熟悉的电影《Harry Potter》做定语从句情境创设。首先,教师可以提供给各种各样的图片,让学生指出谁是哈利波特。学生们会根据图片,指出“The boy is Harry Potter”,在此基础上,教师要求学生按定语从句的句型,进行描述,如“戴眼镜的男孩是哈利波特”,用定语从句表述,即“The boy is wearing glasses is Harry Potter”。其次,教师可以播放视频,展示剪辑画面,即“Minerva McGonagall to whom Harry Potter is talking is very strict with his students”。一句话中出现了“whom”这一关系代词,教师基于视频片段,带领学生分析其中的关系代词,这一能够基于影音视频引导学生熟悉定语从句,在真实的动画情景这种感知定语从句,实现有效学习。

2. 巧用真实情境,真实应用语法知识

正所谓“学以致用”,学生的英语语法,最终应当应用于英语课堂。高中英语教师可以创设相对真实的英语情景,引导学生不仅认识英语语法,更要说出英语语法,灵活运用英语语法。这样学生的英语语法学习不再是“纸上谈兵”,学习有效性会大提升。

如在学习情态动词“must”时,教师可以先为学生创设一个贴合学生实际的生活情境,通过有效的提问,让学生们发挥自己的想象力,运用情态动词,进行问题回答。学生们会基于真实的生活体验,进行语法回答,语言的应用更直接、更有效。

如教师可以创设“After finishing your homework, you are ready to go to bed. But someone suddenly knocks on your door. Guess who knocks at night?”这样的真实情境。

学生们发挥自己的想象力,大家彼此交流,有的说“It must be someone who is on duty”,有的学生说“It must be my mother who just came home from work”,有的学生则说“It must be my classmate. She forgot her homework in my schoolbag”。课堂一片热烈,学生们纷纷交流,既在真实的情境之中掌握了情态动词的用法,课堂也因真实情境的创设而趣味多彩。

3. 巧用音乐情境,旋律带动语法知识

恰当的利用英文歌曲,做音乐情境的创设,能够以旋律充斥整个课堂,改变原本英语课堂的枯燥与无味,让学生们进行在音乐旋律的辅助下进行深层英语学习。当然,高中英语教师必须确保自己所选择的英语歌曲,与英语语法知识有对应性。

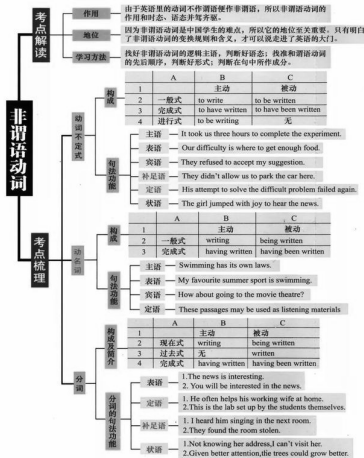
搜集各种各样的英语歌曲,不难发现,许多歌曲中经常出现虚拟语气。而虚拟语气又是高中语法的重点语法教学内容,因此,高中英语教师可以利用英文音乐,创设音乐情境,实现语法教学。

如教师可以利用“No Wonder What”这一首音乐歌曲中的歌词“If only tears were laughter, If only night was day, If only prayers were answered, Then we could hear God say”。这胡搜音乐中反复出现“If only...were...”,实际上,这就是虚拟用法的用法,教师就可以基于该首隐喻歌曲,进行该语法的教学。这样会弱化学生在该英语语法学习中的抵触情绪,英语语法的教学效率也会大提升。

4. 引入丰富素材,语法知识有效补充

高中英语教师要适当的利用各种各样地课外教材做教学补充。尤其是创设多元情境,需要教师做课前精细备课。在备课中增强课堂的趣味性,真正实现多元情境的创设。

高中英语教师可以适当的做阅读文本的搜集,做课堂语法知识的补充。必要时,可以采用思维导图的模式,做英语语法知识的整合。这样能够让让学生掌握科学的语法学习方法,是辅助学生在情境教学中更有效地进行英语语法学习的重要支撑,能够让学生建立属于自己的英语语法知识框架。



如在学习“非谓动词”时，教师就可以设计如下思维框架，辅助学生在情境教学法中进行该语法知识学习。

5. 进行教学反思，及时调整情境创设

当然，情境教学法在高中英语语法教学中的应用，也要有所注意。教师不要“滥用”情境教学法，也不要形式化追求情境教学法。而应当找准英语语法教学与情境教学法之间的关联，进行必要的反思活动。

在反思过程中要考虑学生在情境教学法应用过程中的语法学习程度，同时要考虑学生的语法学习兴趣发展状况以及语法教学的效率。根据教学结果，做教学调整，及时的改变情境创设的切入点。这样能够更好地发挥情境教学法在高中英语语法教学课堂的积极作用，语法教学才会因情境教学法的加入而更有效。

浅议小学数学教学中学生核心素养的培养策略

钟成

(瑞金市瑞林镇民主小学 江西 瑞金 342500)

[摘要]在社会进步发展的大环境下，对学生核心素养的培养，成为当前小学数学教学过程中重要的部分，通过对小学生核心素养的培养，可以更好地增强学生数学学习过程中的宏观指导思想，利用核心素养为学生的数学学习指明方向和道路。对于小学生核心素养培养的现有教学方式存在一些问题，需要加强对现有教学理念和教学方式的转变与调整。

[关键词]小学数学；核心素养；培养策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.07.1414

在小学数学的教学过程中，老师们不仅要积极引导学生们要掌握小学的数学知识，帮助学生增强对小学数学的学习兴趣，还要增强小学生的心素养的培养，和在学习过程中对数学逻辑能力的培养，提高学生建立数学建模分析的能力。同时学生也应该在教育改革中努力地接受新知识，使自己的各方面的素质都能以提高。

一、小学数学教学的基本特点分析

我国的教育事业取得了显著的成绩，特别是21世纪的今天，教育理念的更新和发展使得教育事业取得了更加辉煌的成绩。自先秦至今，教育历经了无数次的改革，但是小学阶段是基础教育的地位始终保留，其主要的教育对象是6~12岁的儿童，这个阶段也被称为义务教育阶段。数学作为一门基础课程，关系到小学生的成长与发展，通过阐述数学和生活之间的密切联系，能够清楚地了解到生活中随处可见的数学知识。数学的地位十分显著，其为其他的学科提供了有效的帮助，可以作为一种语言、一种方法加以适用，推动着社会的进步与发展。在小学阶段，数学就是基础课程，开展丰富多样的数学活动可以鼓励学生们学会计算，同时锻炼他们观察、思考和验证等多种能力，保证学生们拥有着更加独立的思维。为了更好地符合当代教育的基本观念，在小学数学教学实践中，主张老师们积极地分析学生的实际发展规律，同时根据其基本的学习能力确定科学的学习计划，关注学生们在学习中的实际需求，重视其情感体验，鼓励他们真正地获得人格上的尊重。

二、小学数学教学中核心素养培养的作用

在小学数学教学中，学生们核心素养的培养意义重大，所谓的核心素养，是指通过学习数学知识，建立起相应的认知、理解与解决问题的能力。数学核心素养和数感、符号意识等多种教学内容之间存在着极为密切的联系，借助于对数学知识的学习，使得学生的数感能够被合理地培养，强化他们对于数的认识。在对学生的数学素养进行适当的培养过程中，应该重视核心素养的地位。数学素养就是指学生们在接收数学知识的时候能够形成的独立思想；核心素养则是指数学素养基础之上对于数学思想的有效利用，保证在的生活中真正地发挥出实际的价值。对于小学阶段的学生们来说，核心素养的培养作用明显，对其综合发展有着非常关键的引领作用，重视小学生们数学素养的提升，能够保证学生们所掌握的数学知识更加到位，同时也能逐渐地丰富起来，从而提高他们对于数学的敏感度，由此更好地付诸于实际的行动在数学的研究与分析上。

三、小学数学教学中学生核心素养的培养策略

(一) 鼓励学生们自主学习能力的提高

对于小学阶段的孩子来说，能够养成良好的自主学习能力意义重大，可以保证他们主动地应对学习中的困难，使其转变以往被动接受知识的状态。首先，老师们应该积极地改变思路，将以往占据的主导地位加以改善，鼓励学生们在课堂上发挥出主体价值，避免自身的数学思维受到课堂的限制。在课堂上，老师和学生的关系应该处理妥当，这是实现既定的教

结束语

总而言之，情境教学法在高中英语语法教学中积极作用不容忽视。它将语法知识融入了具体的情境之中，让语法教学焕发了新的生机。因此，高中英语教师必须在教学实践中积极应用该方法，利用情境教学，优化语法教学，实现学生英语语法的有效培养。

参考文献

- [1] 罗甜甜, 张萌. 情境教学在高中英语语法教学中的运用[J]. 海外英语, 2016(07): 27-29.
- [2] 陈等玉. 请经济人做雪策略在高中英语语法教学中的运用[J]. 科学咨询(教育科研), 2018(10): 115-116.
- [3] 王艳, 钟兰凤. 情境教学带活高中语法教与学[J]. 海外英语, 2018(09): 23-24.

学目标的关键，通过构建起正常的师生关系，让学生们的自主学习能力得到有效的提升。在学习《万以内的加法和减法》时，老师需要关注学生们自主学习能力的提升，在教学活动开始前，老师可以借助于模拟情境的教学方法鼓励学生们融入课堂，比如，借助于投影仪为学生展示日常生活中常见的商品及对应价格，鼓励学生们自主计算出购物所需的总额。这样既能让学生们感知到数学无处不在，又能激发他们的自主探索热情，使其可以更加高效地完成既定的学习任务。自主学习能力的提升对于学生们核心素养的培养具有十分显著的影响，因此必须要积极地关注，从多个细节上落实相应的工作。

(二) 在实践中提升学生们的探究水平

对于小学阶段的学生们来说，数学核心素养的培养应该综合多种途径加以落实，若是单纯地依靠着有限的课堂时间，将无法保证具体的成效。老师应该关注课余时间的运用，通过将这样的时间加以利用起来，促使着数学知识点能够被二次挖掘，这个过程也能够强化学生的了解，借助于实际学习到的内容处理现实中的问题。对于小学生们来说，他们更喜欢富有趣味性的探究活动，因此老师应该积极地关注这样情况，开展丰富多样且趣味横生的活动项目，促使学生们掌握扎实的知识，同时又能锻炼自身的核心素养。比如在学习到《简易方程》相关章节的内容时，老师可以给出一定的数学题目，让学生们求出相应的答案。问题中必定会有具体的解答思路，学生们核心素养的培养应该摆在重要的位置，老师适当地拓展题目，鼓励学生们积极地探索，从而合理地运用方程思想解题。一贯的思维模式就是运用既定的解题思路分析相关的答案，但是为了实现核心素养的培养目标，需要老师们重视学生探究水平的提升，由此为核心素养的培养提供源源不断的动力。

(三) 稳步地提高学生的合作意识

对于小学阶段的学生来说，如果一个人学习可能会深感枯燥，甚至于存在着极为严重的局限性，老师应该抓住他们的心理特点，为其创设出良好的合作环境，鼓励学生们积极地进行交流，在相互帮助的过程中，高效完成核心素养的提升任务。小学阶段的数学教学应该重视合作机制的构建，通过积极地完成教学的具体任务，让学生们能够在交流合作的过程中体会到不一样的学习模式，这样活动方式将有助于提高他们的认知，也能使其进一步提高对数学的认识，有助于为核心素养的培养创造良好的条件。

本文重点分析的是小学数学教学中核心素养的培养，结合着小学数学的教学特点，明确了当前培养小学生们核心素养的现实意义，为了更好地提升他们的认知，主张运用更为可靠的途径锻炼学生们的思维能力，使其可以积极地应对现阶段的学习与生活。

参考文献

- [1] 袁永林. 小学数学教学中落实核心素养培养工作的路径探究[J]. 考试周刊. 2019(66).
- [2] 李敬杰. 小学数学教学中发展数学核心素养[J]. 数学大世界(下旬). 2018(08).

初中物理教学培养学生的学习兴趣探讨

钟桂兰

(江西省赣州市兴国县方太中学 342400)

[摘要]传统初中物理教学过程中单一、枯燥及固定的教学模式已经无法满足学生的学习需求，使得学生的学习兴趣和下降，影响学生的学习效率及综合素质，因此有效的教学实践方式尤为重要。因此，在初中物理教学实践过程中基于兴趣视角开展教学显得尤为重要，提升学生的学习兴趣和热情，促进学生主动意识及学习效率的提高。为了分析兴趣视角下初中物理教学实践途径，笔者针对兴趣视角下的教学原则进行了分析。

[关键词]初中物理；课堂教学；学习兴趣；教学策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.07.1415

兴趣是最好的老师，在初中物理教学过程中只有学生们对学习内容有感兴趣，才能充分的融入课堂教学过程中，物理知识点中进行深入的探究及思考，提高学生们的学习主动性，转变以往物理教学过程中学生被动接受知识的学习状态，提高初中物理课堂教学的趣味性及其有效性，促进学生们的综合物理素养的培养。

一、重视课堂前的预习与备课

要想实现一场高质量的物理课，教师和学生应该一块去努力，作为一名物理教师，课前一定要做好充分的准备。若是学生对于课堂所要学习的内容很陌生的话，就会导致心理焦虑。所以，一定要做好课前的预习，对所要学习的相关知识有一个大体的了解，这样一来，在上课的时候也会避免紧张感，提高对于学习的兴趣。同时，教师作为课堂的引导者，也要做好备课工作，将抽象的知识变得具体，化繁为简，并尽量将课本知识与现实内容相结合，这样便可以让学习更好的理解，同时也提高了课堂的趣味性。另外，教师也要去了解学生，不同的学生其学习特点也不同，所以，要在满足最广大学生的条件下做到因材施教。多站在学生的立场上去讲解知识，让学生更好的去理解和接受，从而提高学生们学习的兴趣。

例如，在学习“声音的特质”这一课的内容时，教师要选择学生感兴趣的方式引入。比如，基于我们之前所学知识，懂得什么是声音，而今天这节课，我们去了解丰富多彩的声音，去听一组音乐。然后学生再讨论它们各自的特点，它们有低有高，有强有弱，所以声音的基本特性具体有哪些呢？它们互相之间又有什么关系呢？接下来我们一起去分析。

二、重视创新课堂教学新方式

1、创建融洽和谐的课堂教学模式

在初中物理课堂教学中，课堂氛围融洽便比紧张效率高的多，学生们只有精神放松了，才会去主动的学习，进行发散性思维的学习，凭着自己的兴趣去学习，从而提高学习质量。而对于初中物理教师来说，要去走进学生，做学生们的良师益友，平时多沟通和交流，耐心的去帮助他们。同时，教师还要做到公平公正的对待每一位学生，做到因材施教，不能只看中成绩优秀的学生而忽视了成绩略差的学生。

2、根据教学重难点来确定科学的教学目标

在初中物理教学中，根据教学的重难点来确定科学的教学目标这一环节非常重要，对于不同的学生而言，他们的物理水平与物理素养都不同，因此，他们也就具有不同的学习接受能力。教师在课堂上要考虑到每一位学生，能够将复杂的知识简单的讲出来，以此来提高学生们的物理学习的兴趣。

比如，在教授“升华与凝华”这一课的内容时，教师可以把学生划分成不同的小组，再提问题：气体与固体能够直接转换吗？然后再通过实验去向学生证明，得出结论：气体和固体间是可以直接转换的，升华需要吸热，凝华需要放热。之后再进行交流与评估。

3、适当的去评价学生，提高他们的学习兴趣

在课堂上授课的时候，教师的评价对学生的态度有着很大的影响。在教学的过程中，大多数学生都会主动的去思考和解决问题。当他们的计算思路得到教师肯定的时候，那么他们的内心也会受到鼓舞，有成就感。所以说，正确的评价非常有帮助于提高学生的学习兴趣和。

4、充分利用课堂提问，拓宽课堂知识

在课堂教学中，教师应该多将教学内容与实际联系起来，多提一些问题，帮助提高学生们的学习兴趣，以课本内容为基础，考虑学生已有知识水平，去设计一些趣味性强，并且带有强吸引力的问题，制造一些悬念，这样可以更好的引起学生们的兴趣。对于课本知识来说，它的局限性就是虽然能够让学生们熟知，可是具有一定的局限性，若是教师可以以课本知识为兴趣去拓宽学生的知识，便非常有助于提高学生们对于学习的兴趣。这里需要以课本是，教师在拓宽课本外知识的时候，要以教材内容为参照物，有的放矢的进行选择，以有意思的方式去让学生更好的理解，只有这样，他们的求知欲才可以激发出来。

总结

总而言之，培养学生的物理兴趣并不简单。我们只有不断革新教学方式，恰当的创造能够激发学生们的学习兴趣和氛围，只有这样，时间长了，学生们才可以带着兴趣去学习物理，爱上物理，朝着正确的方向前进，培养更多的优秀物理人才。

参考文献

- [1] 苑月慈. 初中物理教学中如何培养学生的学习兴趣[J]. 学周刊, 2017, (2): 92-93.
- [2] 辛小玲. 如何培养农村初中生学习物理的兴趣[J]. 教育教学论坛, 2016, (13): 269-270.
- [3] 荆立娟. 初中物理教学中怎样培养学生的兴趣[J]. 生物技术世界, 2015, (2): 139.
- [4] 林吐生. 如何在初中物理课堂教学中培养学生学习物理的兴趣[J]. 新教育时代电子杂志(学生版), 2018, (37): 172.