

# 现代科技融入初中物理教学研究过程中的研究

白玉

(辽宁省沈阳市第二十三中学(南昌中学) 辽宁 沈阳 110001)

**[摘要]**科学技术在历史的发展中起着至关重要的作用,它能够推进历史的发展以及各国综合国力的提升。现阶段,各国之间的科技竞争已经逐渐演化为科技人才之间的竞争。而要想加强科技人才队伍的建设,那么必须要关注对于学生的教育工作,使学生能够意识到科技与生活之间的紧密联系。本文对现代科技融入初中物理教学的现状进行了阐述,分析出了目前制约现代科技融入初中物理教学中的因素。针对这些影响因素,提出了相应的解决措施,希望能够有利于我国现代科技更好地融入初中物理课堂之中。

**[关键词]**现代科技;初中;物理教学

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.06.146

科技是科学与技术的结合体。科学侧重于生活中方方面面的理论知识,而技术则侧重于解决问题的技能。本研究所指的现代科技,主要是指在初中物理课堂上能够运用的现代化教学方式与现代化的理念,通过现代化科技手段的加入,使教学中科技与学生的实际生活产生一定的联系,让学生们意识到科技对于国家发展的重要地位,同时对现代科学的内容有一定的掌握。现阶段,企业与企业、国家与国家之间的竞争已经逐渐发展为科技人才的竞争。物理学是自然学科的第一学科,是推动科技水平提升的第一要素。因此,物理学科与生活的方方面面都有着紧密的联系,而初中是学生在学习物理学科的基础阶段。只有在这一阶段使学生养成良好的学科素养以及敏锐思维能力,才能够为我国科技人才队伍输送更多的有生力量,帮助我国更好地推进科技的发展。

## 1. 制约现代科技融入初中物理教学的因素

笔者通过对制约现代科技融入初中物理教学的因素进行研究发现,现阶段影响现代科技元素融入初中物理课堂的主要因素主要包括四方面:

### 1.1 教师对于现代科技知识不够重视

目前步入初中进行教书的教师,很大一部分来自师范学校。在学校之中,教师们通常会重点对教育学以及心理学知识进行学习,而对于专业化的物理知识的掌握也不够透彻。再加上平时对于现代科技发展的状况了解不够及时,因此在课程教授过程中担心将错误的科技知识教授给学生,所以在课上尽量不去介绍现代科技,甚至不讲现代科技。我国各区域的物理教材中现代科技在文中所占的比例也大不相同。不过,大部分的现代科技知识在初中物理课本上基本以阅读材料的方式体现。而这部分内容属于学生自主学习的内容,考虑到该部分内容非必讲内容,因此老师通常也不会重视该部分内容中现代科技知识的讲解。

### 1.2 学生对现代科技知识的学习主动性较差

在实际的物理学习过程中,初中生通常对于物理课程会比较厌倦。主要是因为初中物理对于学生的接受能力造成了很大挑战,很多学生不能够精准地理解物理学科的内容。因此,对于书中附带的阅读部分也不会认真阅读,以至于无法了解教材中有关现代科技的知识。再加上如果教师在平常教学中没有进行有趣的引导,更会使学生的学习主动性直线下降。

### 1.3 考试与升学的压力

在初中物理的学习过程中,初中生会在初二接触到物理学科。在初二年级学生会接触到最为基本的物理知识,而升入初三之后,随着物理相关知识的难度加强,使得学生不得不花费更多的时间与心思去关注物理知识的学习。同时面临着中考的压力,使学生根本无暇去顾及现代科技部分的知识,通常只有在题目中碰到有关现代科技的内容,才会适当的去思考一下。再者,初三物理对于学生的接受能力是一项极大的挑战,因此学生在掌握基本物理知识的同时,没有更多的时间去学习现代

科技知识。然而笔者通过对近几年各省中考试卷现代科技内容的调查发现,中考对于现代科技知识的考查较多,可见现代科技知识在考试中也是至关重要的。

以广东省为例,在2016年到2020年的中考物理试卷中,涉及现代科技知识的题型主要分为三大类,包括填空题、选择题以及探究题。而在所有题型中,选择题中涉及现代科技知识的比例最大,占比接近50%。中考物理试卷的内容主要是以课本以及生活之间的联系作为基础,考察的题型内容也接近于当年的前沿科技知识以及新的教育改革等等。通过对考试大纲的研究也可以发现,中考物理试卷考试内容涉及生活的方方面面,需要学生具备解决自然界与生活中相关物理问题的综合性知识。因此可以得出,无论是在考试中还是生活中,现代科技存在于方方面面。

## 1.4 现代教材内容的时代性不强

现阶段,我国初中物理教材中很多内容已经和现代科技的发展状况出现脱节的情况。并且,教材中仅有的现代科技知识也与现代化的生活联系不够紧密,使得整体的教材内容时代性不强。例如,在广东省地区的初中物理教材中,八年级下册第七章的物理实验要求学生们共同探究摩擦力的大小与什么有关。而在该部分内容中出示的阅读材料是以神舟七号飞船遨游太空为例,而神舟七号飞船遨游太空已经是2016年的事情。目前我国神舟11号飞船都已经成功发射。因此,我们可以发现,目前很多初中物理教材中的科技材料时效性不强,很多知识不能够与时俱进,无法让学生们了解到最为前沿的科技知识。因此极大地阻碍了学生学习物理的兴趣。具有时代性质的现代科技知识,能够使学生们开阔眼界,培养科学素养,同时还能够极大地提升学生的逻辑思维与兴趣,帮助学生更好地学习物理知识。

## 2. 现代科技融入初中物理教学的原则

### 2.1 探究性原则

探究性原则主要是指在教学过程中,教师要不断改变观念,发挥学生的主体作用,通过改变教学方式,激发学生对于学习的兴趣,从而引导学生能够开展自主学习探究。通过学生学习探究,不仅能够丰富学生的知识,同时还能够提升学生解决问题的能力,找到更好的解题方法。而在实际的教学过程中,由于物理学科具有一定的难度,使得学生在学习过程中主动性不高,因此对于现代科技知识的融入更是无从谈起。针对这种情况,教师要充分改善教学的方式方法,例如在教授一些物理原理的时候,可以借助生活中的一些工具或者其他事物帮助学生进行思考以及探究,从而更好地掌握物理与科技知识之间的联系。然后通过以点带面的方式,给学生传授更多现代科技知识,使学生不断提升对于科技知识的了解程度。例如,在教授《简单机械》一课时,教师可以提前让学生尝试着找出生活中较为简单的机器是如何作业的,然后通过课堂讲授的方式,使学生更好地理解简单机械的原理。总之,通过探究性原则,能够使学生较好地掌握自主学习的能力,同时还可以更大

的提升学生自主学习的意识。因此，利用该原则可以有效地将现代科技融入初中物理教学之中。

### 2.2 直观性原则

直观性原则主要是利用了教学方法的直观性。在实际教学中，教师可以利用图像或者视频的方式引导学生感受学科知识，该手段不及能够提升学生学习的兴趣，同时还能够帮助学生更好地理解学科内容。现阶段，很多中学学生物理成绩无法提升的主要原因便是教师的授课方式过于单一，无法激发学生的求知欲望，进而使学生学习成绩停滞不前。物理是初中较为复杂的学科，其内容涵盖了生活的方方面面，因此学习过程中，教师可以将现代科技与物理知识相结合，运用较为直观的方式让学生直面物理学科的内容，从而更好地培养学生的兴趣。在具体的教学方式上可以采用以下手段：

一是在授课过程中加入一些包含现代科技元素的故事。据调查研究发现，有趣的故事能够激发学生更大的好奇心，提升学生对于学习的效果。因此，在日常授课过程中，物理学学科的教师可以在课前准备一些有趣的现代科技故事，穿插在课程讲授过程中，这样可以有效促进学生更好的学习。例如，在讲解焦耳定律时，教师可以引用2008年那一场百年一遇的雪灾作为例子，给学生们讲述由于当时严重的雪灾，致使我国很多电线上覆盖了厚厚的冰，导致很多电线被压断，给我们的生活带来了造成了很多的不便，直接损失就达到了2000多亿元。而面对这一情况，我国的科研人员是怎么解决的呢？他们运用了直流融冰技术对冰进行融化，最终避免了更大的经济损失。在这个过程中，引用了很多基本的物理原理。通过这样的方式可以让学生们利用生活中的故事学习物理知识，能够有效提升学生的学习兴趣，帮助他们提升学习效果。

二是在课上利用生动形象的视频给学生进行直观性的教学。视频对于学习来说是一种直观的语言，能够在学习过程中使学生加强对于知识的印象。并且能够把知识的抽象思维转换成视觉思维。在初中阶段，良好的视频能够促进学生更好地接受知识。同时，利用一些与生活联系较为紧密的视频，能够让学生更好地理解生活中的物理原理，同时还能够发现很多存在于生活中的现代科技知识，让学生不断的丰富自己的知识面。

### 3. 将现代科技融入初中物理教学过程中的策略

#### 3.1 教师不断提高科技素养

在物理课程教学过程中，教师担任的知识转载者的作用。如果想要更好地将知识传授给学生，需要教师自身掌握丰富的科技知识。因此，在课余时间，教师应该利用各种平台或者线下学习的机会，提升自己的科技素养。在提升科技素养上，可以通过以下几方面。一是利用电视或者科技网站学习最为先进的现代化科技知识，通过学习现代科技的新创意、新产品以及新发明，使得教师们能够掌握更多与时俱进的科技常识，以便于更好地运用在课堂之中。二是教师可以利用一些社会性或者学校性的免费公共平台，通过这些平台学习一些现代化的科学技术以及与物理相关的知识。这样便可以在课堂教授过程中，将学习到的先进科技知识融入自己的教学之中，这对于将现代科技融入初中物理教学具有重要的意义。

#### 3.2 采用微课视频方式提升学生学习兴趣

微课在物理教学中的应用也十分广泛，教师可以通过在授课之前下载一些与本节课相关的科技小视频。利用在课前播放小视频的方式，使学生增强对本节课物理原理的了解程度，进而提升本节课的学习效果。同时，小视频的播放还能够有效提升学生的学习兴趣，帮助学生更好的理解。随着教育的快速发展，微课小视频已经逐渐成了课堂教学中必不可少的一部分。其能够将精深的物理知识在一小段视频片段中充分地表达出来，使学生乐于接受，喜欢接受。因此，作为初中的物理教

师，应该充分利用微课视频的方式提升学生的学习兴趣，进而增强学生对于物理知识的学习效果。

#### 3.3 将现代科技元素融入习题课

习题课对于学生在日常学习中的作用也十分重要。它能够使学生对于课上学到的知识进行一定的巩固。因此，将现代科技元素融入习题课中，能够有效帮助学生理解课上所讲的物理原理，同时能够提升学生对于现代科技知识的了解程度。再者，将现代科技元素融入习题课，能够使学生有效地感受到物理知识如何在生活中进行实际应用，可以提升学习对于学习物理的兴趣增强学生的探究意识，从而使学生们爱上物理这门学科。

#### 3.4 将现代科技知识融入课外活动中

课外活动是培养学生全面发展的重要组成部分，它能够对课上所学的知识进行一定的补充，丰富学生的学习生活。因此，课外活动已经逐渐成为目前各类学校的必备课程。作为中学的物理教师，可以利用学校课外活动的机会，组织学生开展一定的科技活动。同时，要遵守新课改的要求，对于不同知识面的学生开展不同的现代科技探究活动，这样有利于学生的个性发展。同时，在活动的开展中要积极地开展分组探究，这样可以使学生提升团队协作能力以及合作探究能力，帮助学生增强自主性，提升学习的意识。例如，针对课上所讲的《压强》这一门课，教师可以开展相应的科技活动，组织学生以小组的形式开展相应的合作探究。利用空塑料瓶和吸管这两种工具自制气压计，进而感受生活中的压强是什么样子的。类似于这种合作探究的机会，可以有效使学生巩固基础物理原理，掌握更多的现代科技知识。总之，将现代科技知识融入课外活动中可以有效促进物理学科的发展。

### 4. 结语

总而言之，在现代初中物理发展过程中，将现代科技元素融入物理教学中是未来的发展趋势。这样的方式不仅能够提升学生的学习效果，同时可以锻炼学生的思维能力以及合作探究能力。在现阶段我国大力推进教育事业的背景下，无论是作为学校还是教师，都应该积极结合现代科技知识的特点，在课堂教学中充分融入现代科技知识，使学生不断丰富自己的知识面，进而促进学生的全面发展。本文对现代科技融入初中物理教学的现状进行了阐述，分析出目前影响现代科技融入初中物理教学的因素主要包括以下几点：一是教师对于现代科技知识不够重视；二是学生对现代科技知识的学习主动性较差；三是考试与升学的压力；四是现代教学内容的时代性不强。针对这些问题，笔者利用探究性原则以及直观性原则，提出了相应的解决对策。主要包括四点：一是教师不断提高科技素养；二是采用微课视频方式提升学生学习兴趣；三是将现代科技元素融入习题课；四是将现代科技知识融入课外活动之中。希望通过本文的研究，能够有利于我国现代物理教学的发展。

### 参考文献

- [1] 马海燕, 张刚台, 丁海涛, 张佳宁. 现代科技融入初中物理教学过程中的研究[J]. 现代盐化工, 2021, 48(04): 173-174+182.
- [2] 肖宁. 初中物理教学中现代科技知识的渗透研究[D]. 河南大学, 2020.
- [3] 李玉河. 浅谈在初中物理学科教学中渗透现代科技教育[J]. 学周刊, 2020(08): 79-80.
- [4] 赵鲁宁. 初中物理教学中利用科技馆资源的研究[D]. 中央民族大学, 2018.

#### 作者简介:

白玉(1977.07—), 女, 汉族, 籍贯: 河北阜城县人, 工作单位: 辽宁省沈阳市第二十三中学(南昌中学), 学士学位, 专业: 物理教育。