

# 初中科学利用科技节目资源的 教学策略探讨

## ——以《智造将来》节目为例

海曙区高桥镇中学 蔡蕾艳



当今社会,科学知识渗透到时代的每个角落,个人对科学知识的了解和掌握程度,对自身参与民主决策的能力、经济地位以及个人生活质量、健康状况都产生日益重要的影响。通过大众电视、互联网来普及科学知识,弘扬科学精神,传播科学思想和方法,已然成为时代呼声<sup>[1]</sup>。

浙江卫视于2019年1月6日起每周日21:10播出的一档《智造将来》节目就是这样一种尝试。该节目将科普知识搬到了演播室,由科研专家、主持人和特邀嘉宾一起共同探讨科学话题,每期向观众呈现当今中国最前沿的科技创新项目。从节目播放效果看,该类科技节目有利于激发青少年的好奇心和热情,有利于唤醒青少年的创新意识与科学精神,非常适合青少年观看。为此,笔者利用这些资源在课堂中进行教学实践。

### 一、巧用趣味性资源,开展新课导入

《智造将来》节目努力去挖掘和老百姓日常生活元素相结合的趣味性资源,这些资源集声、形、色、意于一体,将复杂深奥的科学知识以其独特的可视性,生动形象地表现出来,让青少年观众兴趣盎然、脑洞大开,极大地激发了内在的学习动机,可以运用到新课导入中去。比如神奇“美容液”——“铠”、火眼金睛的“猎瞳”、智能机器人“敖小八”等。

笔者在《塑料、纤维和橡胶》一课中就运用了《智造将来》第一期《涂料“铠”》视频进行导入。具体如下:

师:同学们,今天在学习新课内容之前,让我们一起来观看一段有趣的视频。

播放《智造将来》第一期《涂料“铠”》中的一段视频:四位嘉宾分别用锤子、平底锅、凳子等坚硬的物体,现场用力击打喷涂了“美容液”的碟子、陶瓷、奶瓶、杯子等易碎品,结果都完好无损。学生全神贯注地观看,不时发出阵阵笑声。

师:为什么易碎品敲不碎?

生:嘉宾用力敲下去时,这些喷涂后的易碎品都弯曲变形了,所以不易敲碎。

师:说得很好,这种神奇的“美容液”——“铠”,就如铠甲一样能对物体产生强大的防护力,让这些易碎品更具柔韧性,但它不是一种金属材料,是目前非常先进的一种超韧性聚合涂料。下面就让我们一起去探索今天的课题高分子人工合成材料“塑料、纤维和橡胶”。

### 二、利用故事性资源,进行情境教学

《智造将来》讲述了一些科技人员造福人类的动人故事,如“微风”和“微尘”这对残疾夫妇的感人爱情故事、3D打印技术成功保住少女“子墨”腿的故事、一张“反渗透膜”背后的故事等。这些故事可以作为情境教学的素材,运用到课堂教学中去,培育学生的科学意识与科学精神。

笔者在《水资源的利用和保护》一课中就运用了高从堦院士投身海水淡化事业的故事开展情境教学。具体如下:

师:地球上的水虽然储存量很大,但是真正可以利用的淡水资源并不充裕,很多国家和地区长期处于缺水状态,人类面临“水荒”。我们先来了解一下地球上水资源的状况,地球表面覆盖约71%的水,以海洋水为主,仅有2.53%是淡水资源,而这些宝贵的淡水中很大部分是人类目前还不易利用的冰川水和岩层深处的地下水,真正可以利用的淡水只占全部淡水资源的0.3%。那么怎么办呢?

生:加热海水汽化冷却、发展高科技开采地下水、海水淡化……

师:是的,海水淡化是一个不错的选择。但这项工作异常困难,我国有一位科学家为此奋斗了一辈子。下面来听听关于他的故事,然后思考以下几个问题:

你们了解故事中提到的这种海水淡化基本原理吗?这种方法的推广关键要攻破怎样技术难题?我们能从科学家的身上学到了什么?

播放《智造将来》节目中关于介绍我们海水淡化科技项目的视频。节目在外景拍摄中,选取了浙江省嵊山镇作为典型事例,跟踪记录了这里的渔民从吃水难到全国首家海水淡化站在当地建立之后,家家户户都能享用自来水的过程。嵊山人喝水大问题的解决是海水淡化技术造福人类的一个缩影,海水淡化核心技术就是反渗透膜的成功研发,这一张膜的背后是中国工程院高从堦院士50年如一日的辛劳积淀。上世纪60年代,传统的蒸馏法进行海水淡化耗能高,美国率先实现了用反渗透膜法脱除海水盐分制淡水,我国引进国外先进技术费用极高,大约是其成本的10倍,所以大学毕业以后高从堦院士,就立志要从事反渗透膜研发技术,让这个技术产业化、国产化,从那时起,他始终没有离开过膜技术科研一线。

生:高从堦院士这辈子,脚踏实地,认认真真,用心做好一件事,为国家做贡献,真的太伟大!我们要立志为国,勤奋学习、刻苦钻研,勇于实践。

### 三、应用创新性资源,实施项目教学

《智造将来》介绍了许多创新科技,如编程猫、少年“化学员”、科技少女团等,这些资源可

以作为科学探究的重要素材。

笔者在一节科学探究课上就利用了第六期“科技少女团”视频开展项目教学。具体程序如下:

首先,组织学生观看“科技少女团”视频。这是一支以在校大学生为主的创客团队,她们先后研发了智能产水器、费油转换器、“嗅鼻儿”智能检测模块、海洋垃圾回收系统4项创新产品,这些产品都致力于解决食品安全、环境保护等问题<sup>[2]</sup>。

接着,引导学生思考“智能产水器”的净化过程,按此思路设计一个简易式净水器。要求学生以小组为单位共同探讨制定一个以家乡水资源为主题的STEM研究项目。以小组为单位,在家乡不同水域采集水样进行深入分析,期间可以运用所学知识,用PH试纸、沉淀过滤等实验方法,记录现象和收集数据,形成初步水质检测报告<sup>[3]</sup>。

最后,学生报告简易式净水器的设计过程以及产品使用情况。

需要注意的是《智造将来》的节目资源不是拿来即用,而是要根据教学目标与内容,有针对性、有目的地对视频资源进行截图、剪辑加工和处理,适时适量地运用到具体课堂教学中来。适时是指注意节目资源引入的最佳时机,或用于新课导入时,或用于授课环节中,或用于兴趣拓展课;适量是要掌握视频资源播放的时间,一般不宜过长,控制在10分钟以内,留下来的时间供教师讲解、学生思考和内化。教师在视频播放过程中要关注学生的反应,给予恰当的点拨和说明,充分挖掘资源的教学价值,将学生置于一个可以感知的情境中,让学生带着问题深入学习,拓展科学思维。

### ●参考文献:

- [1]侯雪轶.传播科学知识 弘扬科学精神——试论电视科教节目发展趋势[J].声屏世界.2004(05):9-10
- [2]柴攀,王勇,何俊.有温度的科普——刍议社会公益性科技节目《智造将来》[J].新闻传播.2019(05):35-36
- [3]陈喜燕.借助STEM项目研究,提升学生科学素养[J].教书育人.2019(02):66

### 基金一览

投资有风险 入市须谨慎

## 工银瑞信15年累计为投资者赚取超1200亿

公募基金2019年报陆续披露,根据工银瑞信各基金年报信息统计,2019年该公司旗下基金合计为投资人赚取利润达345亿元,并有55只基金盈利分别超过1亿元,包括工银医疗保健、工银核心价值、工银金融地产、工银上证50ETF、工银双利A在内的多个投资方向共10只基金盈利分别超过10亿元。

银河证券数据显示,截至2019年末,成立以来旗下公募基金累计利润回报超过1000亿元的基金公司仅有10家,作为2005年成立的国内首家银行系基金公司,工银瑞信后来者居上,自成立以来已累计为持有人赚取了逾1200亿元的利润回报,位居全行业第7位。

黄杰

## 中行镇海分行组织开展“正确使用人民币图样”宣传活动

为进一步打击违法使用人民币图样行为,切实净化社会环境,维护人民币作为国家“名片”的信誉和权威。中行镇海分行组织辖内各机构开展“正确使用人民币图样”宣传活动。

活动中,该行采用厅堂电视播放视频宣传、微信朋友圈和微信群转发宣传、对厅堂等候客户点对点宣传等多种方式。厅堂员工在客户等候时间主动向客户讲解日常生活中如何让爱护人民币和非法使用人民

币的处罚规定,使客户认识到非法使用人民币图样是违法行为,加强了客户对人民币的了解与认知。尤其对中老年客户点对点进行宣传“爱护人民币,正确使用人民币图样相关知识”,号召公众自觉抵制以各种形式非法使用人民币图样及银行字样的祭祀用品。中行镇海分行把正确使用人民币图样宣传工作作为一个工作常态,有效引导广大人民群众正确使用人民币图样,切实维护人民币形象。

钟航