

# 浅谈如何提高学生的物理学习兴趣

马军

承德高新区实验中学

DOI:10.12238/mef.v5i4.5249

**[摘要]** 中学生及中学物理教师普遍认为物理难学、难教。本文深入分析了其中原因,探讨了提高学生对物理学产生兴趣进而提高物理成绩的各种方法,如利用教师的人格魅力、上好第一节课激发兴趣、用实验教学培养兴趣、改变教学手段激发兴趣等,让学生对物理学产生兴趣,使中学物理课变“难”为“易”。

**[关键词]** 中学物理; 兴趣; 教学方法

**中图分类号:** G622 **文献标识码:** A

## Analysis on How to Improve Students' Interest in Physics

MA Jun

Chengde High-tech Zone Experimental Middle School

**[Abstract]** Middle school students and their Physics teachers generally believe that Physics is a difficult subject. This paper analyzes the reasons in depth, and discusses various ways to improve students' interest in Physics so as to enhance their performance. A teacher's cheerful disposition, the well-organized first lesson, experiments and diversified teaching methods can all contribute to appealing students in learning Physics, thus it could become recognized as an easier subject in middle school.

**[Key words]** middle school physics; interest; teaching methods

调查研究表明,大多数学生在学习物理的过程中,都觉得物理太难学了,成绩也很难提高,所以不愿意学。学生之所以认为物理难学,有以下四方面的原因:一是有些学校地处偏远山区,师资和设备不足,导致学生只能从课本上学习枯燥乏味又难懂的物理知识;二是有些教师为了省事,只用理论去“讲”物理,而不做实验,学生学起来无趣,当然也就难了;三是现在经济发展了,家庭富裕了,很多学生没有明确的学习目标,学习没有动力;四是没有掌握有效的学习方法。那么如何变“难”为“易”,让学生愿意学习物理?我认为可以从以下几个方面入手。

### 1 利用教师的人格魅力吸引学生,让学生爱上物理

我曾经遇到过这样一位初中物理教师,他的物理知识没有任何问题,但是学生不爱上他的课,经常在他的课上捣乱,对他苦口婆心的教育不屑一顾。原因是这位教师太不注重仪表,言谈举止也显得不够高雅,物理课上得枯燥无味,学生根本不愿意上他的课。所谓“亲其师,信其道”,学生愿意跟你亲近,才会更相信你,进而才会对你的课堂感兴趣。

随着时代的发展,学生认知水平的提高,学生对老师的要求也提高了很多。仅仅是熟练掌握本学科的知识,并不能完全吸引学生兴趣,教师的个人形象、人格魅力更能影响到教学效

果。如果让学生看到你的第一眼就“爱”上你,那么他怎么会不喜欢上你的课呢?所以第一印象很重要。首先教师要注意自己的仪表,让学生对你的第一印象是“这位教师看着很舒服”;其次,言谈举止要高雅,让学生觉得你很有品味,愿意与你接近。特别是天真、活泼、好奇、敏锐的中学生,如果教师的语言幽默风趣、讲解生动精炼、语速适中,那么学生就会愿意听,在轻松的氛围中就更易接受新知识。这样学生对你的第一印象很好,接下来的学习过程才可能会顺利,才能有效地提高学生的兴趣,提高教学质量。

### 2 上好第一节物理课,让学生走进物理世界

学生只有对物理感兴趣,才会愿意去学习物理,才会真心想学好物理,那么第一节物理入门课就很重要。

我刚毕业时上的第一节入门课,现在记忆犹新,我用了不到20分钟时间把课本上的内容给学生讲完,后面的25分钟不知道该怎么办,就让学生看书。不用说学生,就连我自己都觉得无趣。在后续多年的教学实践中发现,物理课上有很多有趣的实验,完全可以在入门课时演示或者让学生动手参与,激发学生的好奇心,让学生在第一节课就爱上物理。例如:在第一节物理课中演示集气瓶吞蛋(大气压强作用)、开水复沸实验、用普通的高脚杯就可以提起大块玻璃板和几杯水,让学生感到物

理就像魔术课: 让每个学生吹、吸一个漏斗下的乒乓球, 发现不管是吹还是吸乒乓球都不会掉下来, 使学生产生疑惑、诧异、惊奇的情感, 让他们明白物理知识来自生活经验, 来自社会实践, 来自科学探究, 从而激发学生的学习热情。还可以向学生提出一些意想不到的问题, 如你能用手抓住空中飞行的子弹吗? 学生肯定说不能, 可是在第一次世界大战中一位法国飞行员在2000米高空飞行时, 发现脸旁有一个“小昆虫”在飞, 他敏捷地把它一把抓了过来, 竟然发现抓到的是一颗德国子弹! 这是为什么呢? 难道是飞行员具有特异功能吗? 通过设疑恰当的提出问题, 激发兴趣、引发思维, 让学生在无尽的问题中产生求知欲, 最后告诉学生这些问题都将在我们的物理课中得到解答, 把学生真正带入学习物理这门课的热情中。有了第一节课的情境设计, 学生就会主动带着疑问走进神奇的物理世界。

### 3 重视实验教学, 让学生真正动手、动脑

#### 3.1 让物理课真正的贴近生活

《义务教育物理课程标准》(2011年版)在“课程基本理念”中明确指出“从生活走向物理, 从物理走向社会”。所以, 在物理教学过程中尽量选择贴近生活的实例创设情境或者利用生活中随处可见的物体做实验来研究物理问题, 让学生切实体会到物理与生活是密不可分的。

##### 3.1.1 利用生活实例创设情境, 吸引学生学习兴趣

在每一节物理课的“引入新课”环节, 利用生活中的实例创设情境, 提出问题, 用问题引导学生学习物理知识, 学生的兴趣会提高, 学习效果会更好。例如, 在学习“电现象”时, 出示学生穿脱毛衣时产生电火花的图片(并伴随着声音), 提问: 为什么会出现这样的现象呢? 学生想知道原因, 就会带着问题去学习、去研究; 在学习大气压强时, 出示拔火罐的视频, 提问: 同学们了解其中的原理吗? 请提出自己的猜想, 学生们积极踊跃的回答并探究; 在学习“惯性”时, 让学生体会百米赛跑冲刺时, 不易停下来, 原因是什么呢? 等等。通过学生熟悉的场景和亲身经历, 让学生觉得物理没有想象的那么难, 且物理与生活密切相关, 即使没有物理考试, 物理知识在生活中也是必不可少的, 学生学起物理来会更轻松一些。

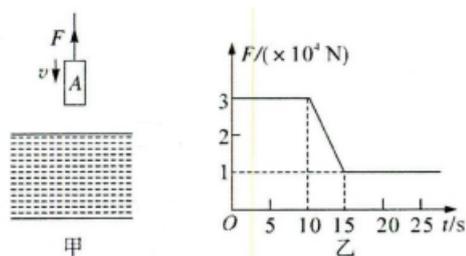
3.1.2 选用生活中随手可得物体做实验, 让学生认识物理知识的重要性

物理是一门注重实验的自然科学基础课程, 实践是检验真理的唯一标准, 在物理课上尽量多做实验, 给学生更直观的印象, 学生理解起物理知识就更容易。例如可以用生活中比较常见的易拉罐做以下这些实验: (1) 在验证大气压的存在时, 先将易拉罐加热, 再堵好瓶口, 轻轻放置在地面上, 随着“咔咔”的声音, 易拉罐变瘪了! 学生被震撼到, 感受到了大气压的神奇。(2) 还可以用易拉罐做针孔照相机, 在空易拉罐的底部中央, 戳一个小孔, 将易拉罐的顶部剪去后, 蒙上一层半透明的塑料薄膜, 当学生利用它观察到窗外的清晰的景物时, 都会不自觉的发出“哇!”的声音, 这样学生不仅对于光的直线传播有了更深入的理解, 同时还增强了学生对物理实验的兴趣。(3)

用易拉罐还可以做成一个能自动回转的“魔罐”, 在罐的盖子和罐底各开两个小孔, 用细线将一个重物系在橡皮筋的中部, 然后将橡皮筋穿过盖子和罐底的小孔并固定起来。利用“魔罐”不仅可以用来显示动能和势能的相互转化, 还渗透了变废为宝的环保思想。诸如此类的生活用品还有很多, 如用随手可得的纸, 可以研究流体压强与流速的关系; 用纸锅烧水, 研究液体沸腾时的特点; 用矿泉水瓶研究液体压强与深度的关系, 验证大气压强的存在。在学习力时, 可以用教室里的任何物体为研究对象, 让学生分析受力情况; 在研究压强时, 用笔为研究对象就能亲身体验压力作用效果是改变物体的形状; 在学习电路时, 让学生体验用验电笔检验电路, 设计电路。通过这些操作, 让学生认识到生活处处有物理, 学习物理不仅是为了应对考试, 还能解决生活中的一些小问题, 真正实现素质教育。

#### 3.2 利用实验降低物理学习难度

调查发现, 大多数中学生认为物理难学, 物理题难做, 这就要求物理教师想办法降低或者分解难度, 让学生改变“物理难学”的认知。其中一个很好的方法就是充分利用物理实验。例如, 在学习浮力时, 有这样一类题: 用弹簧测力计吊着某物体A从液面上某一高度缓慢下降至液体中如图甲所示, 弹簧测力计示数F随下降时间t的变化情况如图乙所示, 则物体A的重力是多少? A浸没液体中所受浮力为多少? 物体A的体积是多少?



在做这类题时, 学生没有直观体验, 仅仅是抽象的想象, 就会有很多学生看不懂图, 不明白图中各点表示的意思。如果在课上, 通过实验重现整个过程, 学生就很容易的了解到物体的重力 $G_A=3\text{N}$ , 物体浸在液体中时弹簧测力计的示数是 $1\text{N}$  (即物体浸在液体中受到的拉力 $F_{拉}$ ),  $10\text{s}$ 到 $15\text{s}$ 之间为物体逐渐浸入液体的过程,  $15\text{s}$ 之后就是物体浸在液体中的情况, 这样解题就简单了很多。

在学习电路时, 判断电路故障的问题一直是学生学习的难点, 学生很难理解的是电路都断了, 电压表怎么还会有示数呢? 这时候就让学生亲自实验, 分别连接串联电路和并联电路, 把各处断开或者短路, 用电压表和电流表分别测量各部分电路两端的电压和各处电流。学生就会发现, 串联电路中开关断开时, 电路中的电流是0, 电路中没有电流通过, 用电器不工作, 可是断开的开关两端的电压等于电源电压, 此时再根据电压表的使用方法进行讲解, 学生理解起来就会更容易。在研究家庭电路故障时, 经过实验体验, 学生做起题来轻车熟路。习题难度降低了, 大部分学生都能很容易解出来, 学生的学习兴趣就会提高很多。

#### 4 充分借助多媒体教学改变教学手段

随着现代科技的发展,多媒体早已经进入中学课堂。利用多媒体的文字、图形、声音、动画和视频可以很好的展现每一个物理过程,可以将抽象的物理概念转化为形象生动的画面,从而降低了学生学习物理的难度,学习起来容易了,学生就会更有兴趣。如日食、月食的形成,学生很难在大脑中形成天体之间的位置关系,如果利用多媒体动画展示出来,学生很容易就理解了成因是光沿直线传播形成的,而且同时也对本影、半影等高中要学的知识有了一定的了解。发电机、电动机的工作原理,无论是教师讲解还是学生通过看课本上的图,还是实验演示都不能很清晰的展示,如果利用多媒体动画,放慢线圈的转动,学生一看就明白了,无需过多讲解。实践证明,利用多媒体教学可以使物理课更生动,让物理过程更直观,同时还可以节省很多讲解的时间,学生也愿意观看,学起物理来就会更有兴趣。

#### 5 切实实施分层教学,让不同层次的学生都有所收获

每个人都有一种自我实现、获取承认、取得成功的愿望和需要,当他成功时,就会情绪高昂、兴趣提升;多次努力还失败就会产生畏难等消极情绪,学习的积极性就没有了。很多中学生感到学物理难并不都是学生的智力问题,非智力因素的影响更大。因此,给学生创造一个成功的机会,是提高学生学习情绪的一种有效方法。但是学生的素质千差万别,如果对学生的要求一样,采取一刀切的教学方式就会导致学优生吃不饱,学困生学不会的现象。所以切实进行分层教学,对不同层次的学生提出不同的要求,不断给学生创造成功的机会,才会增强学生的自信心,才会使学生有兴趣继续学习物理。例如,在设置课堂提问的内容与对象时,可根据不同的学生提出不同的问题,难的问题不应提问学困生,以免他们由于答不出而处于尴尬的境地,从而产生自卑感。在布置作业时,根据不同的班级、不同的学生布置不同层次的题目,比如将作业分为必做题、选做题和拔高题,使不同层次的学生都能获得成功的喜悦。甚至在考试时都可以考虑,对于不同层次的学生设计不同难度的试

题,让每一位学生在测试时都能获得一定的成就感,从而激发和巩固他们学习物理的兴趣。

#### 6 在平时教学过程中注意多激励学生

每一个人都需要得到尊重和赏识,中学生正处于青春期,心理普遍比较脆弱和敏感,对抗挫折的能力比较差,更迫切需要得到家长和老师的认可。但是面对难学的物理,兴趣维持时间会随着一次次的失败而减弱,甚至消失。其实,学生觉得物理难学,很多时候是学习方法、学习习惯或者是青春期的心理问题,不一定是智力问题,这就需要教师在教育教学过程中真正的爱每一位同学,深入了解每一个学生存在的问题,并帮助其找到解决问题的方法,要真正关心学生,做学生的好朋友。在学生取得一定成绩时,真心实意的鼓励学生,不能一概用“你真棒!”“太好了!”这样通用的语言,而是要针对学生切实优秀的地方进行鼓励。比如,学生课上认真学习、多疑所思,就对她说“你认真思考的样子很美!”;当学生字写得清楚整齐时,就夸他“你字写的很清楚!”;当学生安静学习时,就夸他“你是一个遵规守纪的好学生”等。可能这些学生的成绩并不理想,但是当他的努力获得认可时,他就会更愿意参与到物理学习活动中。

总之,面对充满好奇心的中学生,只要教师在教学过程中认真研究学生特点,精心准备每一节课,课上积极引导学生,帮助学生克服学习中遇到的种种困难,多让学生动手、动脑,开阔学生的思路,化解知识的难度,对学生多鼓励、多表扬,使学生能够在学习中获得成就感,同时教师不断提高自身修养,学生就会爱上物理。

#### [参考文献]

[1]袁吉光.初中物理与其他学科融合浅议[J].中学物理教学参考,2008(05):14-15.

[2]闫桂琴.中学物理教学论[M].北京:北京师范大学出版社,2010.

#### 作者简介:

马军(1974-),女,汉族,河北兴隆县人,中小学一级教师,本科,研究方向:初中物理教育。