

# 格物才能致理 体验方得真知

## ——一则关于“摩擦力”的教学案例反思

张彪

(登封市直属第二初级中学 河南 郑州 452470)

**【摘要】**“摩擦力”是初中物理教学中的一个重点,更是一个难点。很多同学一接触“摩擦力”,就“望而却步”,感觉特别抽象,不容易掌握,原因就是“摩擦力”与我们生活息息相关,可现在的初中生太缺乏生活经验和社会实践啦。传统的教学“黑板+粉笔”,一遍又一遍的满堂灌,已经严重阻碍学生对物理现象和物理过程进行有效的内化和掌握。所以物理教师必须要转变观念,以提高全体学生的科学素养为己任,加强有形实验的同时,还必须重视课外实践活动,增加情景创设,多引导学生走进社会,贴近生活,提高学生的观察能力,培养学生学习物理学科的兴趣,已求事半功倍之效。

**【关键词】**摩擦力;观察;生活体验;课外实践

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2020.06.361

笔者从事初中物理教学已有二十多年,“摩擦力”是初中物理教学中的一个重点,更是一个难点。很多同学一接触“摩擦力”,就“望而却步”,感觉特别抽象,不容易掌握,做题时往往错漏百出,令初中的孩子们非常困扰。如何让学生深刻理解把握“摩擦力”一节有关的知识,就成为我思考并努力解决的一项课题。

偶然的一次机会,我遇到一位朋友家的小女孩,因为不能很好理解掌握“摩擦力”一节有关知识而十分苦恼,并由此引起这个孩子厌学,甚至有不想上学的念头。朋友非常苦恼,请我帮忙补习一下。刚开始我以为这个女孩肯定是对摩擦力相关的知识点掌握不牢固,于是就滔滔不绝对她讲了关于摩擦力的知识要点:

什么叫摩擦力呢?当一个物体在另一个物体的表面上相对运动(或者有相对运动的趋势)时,受到的阻碍相对运动(或阻碍相对运动趋势)的力,叫摩擦力。摩擦力分为静摩擦力和动摩擦力。一个物体在另一个物体表面滑动时产生的摩擦力,叫滑动摩擦力;一个物体在另一个物体表面滚动时产生的摩擦力,叫滚动摩擦力。而摩擦力产生条件:①接触面粗糙;②相互接触的物体间有弹力;③接触面间有相对运动(或相对运动趋势)。三个条件缺一不可,特别要注意“相对”的理解。摩擦力的方向:静摩擦力的方向总跟接触面相切,并与相对运动趋势方向相反。滑动摩擦力的方向总跟接触面相切,并与相对运动方向相反。滑动摩擦力的大小不但与压力的大小有关,还与接触面的粗糙程度有关。而静摩擦力的大小与相对运动趋势的强弱有关,趋势越强,静摩擦力越大,但不能超过最大静摩擦力,但跟接触面相互挤压力无直接关系。具体大小可由物体的运动状态结合物理有关知识来求解。最大静摩擦力略大于滑动摩擦力,在中学阶段讨论摩擦力问题时,如无特殊说明,可认为它们数值相等。阻碍物体的相对运动趋势,但不一定阻碍物体的运动,可以是动力,也可以是阻力。滑动摩擦力的大小跟压力成正比,也就是跟一个物体对另一个物体表面的垂直作用力成正比。摩擦力的效果:总是阻碍物体间的相对运动(或相对运动趋势),但并不总是阻碍物体的运动,可能是动力,也可能是阻力……

我满以为我讲得很透彻,她应该能理解摩擦力有关的知识了。可当我问这个女孩听懂了没有?结果她摇了摇头说:“你讲的知识点我都快要背了,可是一做题就不会了。”我感觉脑子中“呼”的一下,心情郁闷,颜面扫地,硬着头皮又问,“不是生活中的一些现象,你弄不懂其实质?”“是是是”,她连忙答道。“愿闻其详”,我文绉绉的以便使她能向我敞开心扉,拉近距离。“比如人们爬树时明明是向上运动,为什么的方向不是向下,而是向上,明明爬树在相对树干在运动,是动摩擦力,我真的闹不明白为啥是静摩擦力!还有人走路时……”

我问她:“你会爬树吗?”她回答道:“不会。”“你见过人们爬树吗?”我继续问。她又摇了摇头。我终于明白了她不理解的根源所在,对话表明她特别缺乏生活经验和社会实践的观察。于是我决定先从丰富她的生活经验入手。我拿起手

机,迅速地找到了一个爬树的视频,让小女孩仔细观察人是如何爬树的。然后我们共同分析爬树的过程。

反思这则教学案例,我再次认识到:物理学是一门以观察和实验为基础的自然科学,它与我们的实际生活联系得十分紧密。所有一切的物理概念、规律、定律都是建立在观察和实验的基础之上,经过人们长期的实践生活的积淀,认真概括、总结出来的。物理知识虽然来源于我们的日常生活,可是大多数的物理知识是非常抽象的,孩子们接受起来非常困难,而我们教师在平常的教学中并没有把物理真正的融入观察和实验之中,如果依然还是传统的教学“黑板+粉笔”,一遍又一遍的满堂灌,这样的教学模式很难是学生对物理现象和物理过程进行有效的内化和掌握。很多时候可能还会起到相反的效果,越讲越糊涂。久而久之,感觉物理学科太难,进而会产生厌学、厌恶的情趣,甚至还会扼杀孩子们的学习兴趣。宋朝的大诗人陆游给他的孩子曾经写过一首诗《冬夜读书示子聿》,古人学问无遗力,少壮工夫老始成。纸上得来终觉浅,绝知此事要躬行。这首诗深刻地阐述了知与行之间的关系。同时也告诉人们:做学问不但要有孜孜不倦、持之以恒的精神,还应该与实践紧密的结合起来,只有这样才会学有所成。所以我们物理教师必须要转变观念,以提高全体学生的科学素养为己任,努力做到:一要重视实验。实验是物理教学的重要组成部分,是落实物理课程目标,全面提高学生科学素养的重要途径。凡是通过实验来掌握的,教师一定要通过做实验来总结规律。如果条件不具备的,教师应该创造一切条件,做一些力所能及的实验,也可根据实验的内容、教学目的、实验条件等,设计成演示实验或学生实验,增加学生动手机会,无论是演示实验还是学生实验,都尽量让学生明确实验的目的,理解实验的原理。二是要加强课外生活实践活动。相当一部分实验,教师和学生是不能亲身体验的。所以要引导学生走进生活,走进社会,拉近物理学与生产、生活的距离,注重物理课程与生产、生活实际与时代发展紧密的联系,加强课程内容与学生生活,社会与发展的联系,重视课外生活实践活动。教师引导学生观察实验现象,增加情景创设,走进社会,贴近生活,提高学生的观察能力,启发和引导学生对实验现象所说明的问题进行积极地思考和引导,培养学生学习物理学科的兴趣,肯定是事半功倍,效果比满堂灌要好的多。就如同我对那个孩子滔滔不绝讲了半天,也没有起到任何效果,倒不如让她观察了爬树的短暂过程,就起到了意想不到的效果,不但提高孩子们观察生活的能力,提高分析问题的能力,也提高了孩子们学习物理的兴趣。

作者简介:

张彪:河南省教育教学专家;河南省学术带头人;河南省骨干教师;河南省“李芳式”好教师;河南省教育教学标兵;河南省优质课教师;多次获得河南省物理“奥利匹克”优秀辅导员;主持或参与过省、市级课题6次;多次为教师培训做专题讲座;曾在郑州市中考备考研讨会上做观摩课及经验介绍。

# 浅析《青春之歌》

## ——永不消逝的青春

邹淼羽

(辽宁师范大学 辽宁 大连 116000)

**【摘要】**《青春之歌》是以20世纪30年代的爱国学生运动为背景的,讲述了地主阶级小姐林道静逐渐成为务实的无产阶级革命战士的成长故事。从思想的飞跃到知行合一,这个中曲折,个中坎坷,不仅仅是林道静个人的成长,更是这一代人的成长,是这一代人的青春之歌。本文通过对林道静个人成长史的分析,浅析“林道静们”的成长与青春,浅析那一时代的青春。

**【关键词】**林道静;成长;无产阶级革命战士;青春

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2020.06.362

合上这本书的时候,恍如隔世。杨沫笔下那个风也峥嵘、雨也峥嵘的时代仍在眼前不断浮现,那些掷地有声、铮铮而响的呐喊仍然响彻在耳畔,令人百感交集。

(一)看待世界的观念的成长

初读这本书时,我将它视作“林道静的个人成长史”。这本书的每一个章节,每一个段落,都能够看见林道静的成长。她由一个小资产阶级知识分子逐步走上革命的道路,成了一个无产阶级战士,这个中曲折,千难万险,她所成长的每一步,正是作家杨沫笔下的青春之歌。

杨沫笔下细腻丰腴的文字,写就的却是风雨如晦、激情呐喊的场景,让人觉得粗粝,却又不失温柔细致。书中的林道静,从一开始便是悲悯的、善良的,但那个时候的她,还停留在知识的象牙塔中,并未感受过这世界背面的灰暗。养母的逼婚、亲生母亲的悲惨经历让她第一次开始痛恨这个残忍自私、冷漠无情的家,于是她逃离了这个冰冷的地方,去北戴河当教员。这是林道静第一次用自己的眼睛去看

劳苦大众的真实生活,也是她第一次感受到人性的邪恶与贪婪。大树根底的病人,校长余敬唐贪财好色的丑恶嘴脸,让她气愤羞恼,倍感无力。这是林道静走出象牙塔,对真实世界的初印象。

后来她辗转回到了北平,在那个大大年夜的青年聚会上,她被身边高谈阔论激情昂扬的人们深深吸引着,她听着那些救国救民的豪言壮志,深感自卑,深感自身之渺小。同时,她又被那种赤血丹心的热忱深深鼓舞着,去参加游行、帮助卢嘉川等人工作。那个时候的林道静深陷在生活的苦闷之中,革命之于她而言,就好像搁浅的鱼儿遇到了一汪水,是希望、是信仰,更是救贖。

林道静和余永泽的分手,不仅让我们看到了马克思主义与传统中国文化之间的冲突对立,更让我们看到了一个勇敢走出私人情感、追求思想解放的新时代女性形象。在那个讲究纲常伦理的晦暗时代,她跳出了做饭洗衣的一隅天地,勇于去往更为广阔的世界,去追求自己的信仰与生活。作家杨沫以林道静的个人思想行为变化