

初中物理实验教学中存在的问题及改进策略浅析

焦自荣

吉林省敦化市雁鸣湖镇学校 吉林 敦化 133724

[摘要]物理是初中阶段重要的基础性课程,而实验教学在物理教学中占有重要的地位,它既是物理教学的基础,也是物理教学的内容、方法及手段,因此,实验教学称为物理教学的重要核心部分。抓好初中物理实验教学成为任课教师教学的重点,教师应该明晰物理的教学目标,把握新课程标准的具体要求,努力抓好初中物理实验教学,提高初中生的物理学习效果。笔者通过分析初中物理实验教学中所存在的问题以及针对这些问题提出的具体解决策略,旨在为提高物理实验教学质量的同时创新物理实验教学策略。

[关键词]初中物理;实验教学;存在问题;解决策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.396

引言

初中物理乃是一门以实验为基础的学科,实验教学在整个物理教学中具有十分重要的作用,随着素质教育的不断深入和新课改的不断推进,在新的形势下,我们要培养的是既具有较丰富、较全面的学科知识,同时又具有较多的探究问题方法和较强的探究问题能力的学生,这样的学生才能更好地适应社会的发展和需求。因此,我们物理教师必须要摒弃原有僵化的教学模式,转变教育理念革新教学策略,高度重视物理实验教学,引导学生实际动手操作实验,真正意义上实现提高初中生物理学科素养的教学目标。

一、初中物理实验教学中所存在的问题分析

1. 学生动手操作呈现形式化,参与度较低。

在竞争激烈的今天,初中物理实验教学中存在动手操作形式化的现象,学生参与度低的问题较为常见。部分教师和学生为了追求极致的效率缩减了物理实验的时间,其错误的认为理论知识的优先级高于实验。学生对于物理实验不感兴趣或者不重视物理实验还可以理解,教师需要引导学生重视物理实验的作用。当然,部分教师不重视物理实验教学也是受到学校实验条件的限制。学校实验室规模较小,实验器具老化影响教师既定的教学计划,教师只能淡化物理实验的影响力。

2. 任课教师忽略了学生的课堂主体地位。

传统教学模式教师占据课堂主体地位,学生只能被动接受而不是主动吸收。大部分情境中学生没有选择的权利和余地,只能被动接受。任课教师在授课过程中很少考虑初中生的承受能力以及学生“消化吸收”的效率。在物理实验过程中,由于教师一直占据主体地位,学生被迫只能以辅助的形式参与到实验过程中,这不符合新课程标准的要求,不利于对学生的全面发展。

3. 任课教师忽略了对学生问题意识的有效培养。

在物理实验过程中,任课教师过于强调操作的规范性而忽略了物理实验需要的探究性和创新性。学生在教师的要求下按照规定完成实验操作并取得实验结果,但是教师在这一过程中对学生的要求限制了学生的自由发挥空间。教师忽略

了对学生问题意识的有效培养,学生只是机械的重复教师演示过的操作而没有产生任何有价值的新想法。教师在实验过程中轻视了提问的作用,淡化了思维训练的意义,使得初中生思维发展受到一定的束缚。

二、初中物理实验教学策略研究

1. 注重初中物理实验环境的有效改善,切实提高学生物理实验的参与度。

尽管部分学校因为经费不够充裕以及其他原因所导致物理实验不能顺利开展,但是教师仍旧需要向学生强调物理实验的重要作用意义。教师可以将实验室中器具进行整理和维护,尽可能将那些能够使用的工具组装成实验器材。教师可以将学生平均分成几个小组,按照组装成的实验器材进行分组确保每个小组都有属于自己的实验机会。每个小组成员之间的物理学科素养要有所差异,这有助于学生之间的相互竞争以及相互帮助。初中物理阶段需要进行的实验相对来说较为简单,因此在部分实验过程中参与感比成就感更重要。例如在“使用天平称量物体质量”这一实验中,学生在日常生活中很少使用或者见识到天平。大部分商家都讲电子秤作为主要称量工具,因此学生对于天平这一器具较为陌生且好奇。学生只有实际接触到天平才能深刻感受天平称量物体重量的基本原理以及使用天平时应注意的使用规则。学生需要注意左边的托盘中盛放待称量的物品,右边的托盘中盛放计量重量的砝码。而在测量过程中,学生不能直接用手进行加减砝码而是采用镊子等工具进行该操作避免污损砝码导致天平精度受损。使用天平称量物体质量这一实验几乎没有操作难度,需要学生遵守实验规则注意天平的使用事项即可。尽管学生在完成该实验以后收获较小,但是满满的参与度仍会带给学生快乐的感受。部分教师在日常实验教学过程中反映部分学生总是不听指挥,行为过于自由放肆。从教育行为心理学角度分析来看,学生这种行为的背后实际上代表着其需要教师的关注和重视,这是吸引教师注意力的表现。在日常实验教学过程中,教师不仅要向学生强调实验中需要注意的具体事项以及实验操作的具体步骤,还要考虑学生的内心需要。初中生年龄较小,生理和心理发育尚未完全对于教师

较为依赖，因此在实验教学过程中教师要经常与学生互动交流，提高学生的实验参与度的同时拉近师生距离。提高学生实验参与度的同时，学生能够感受到教师对于物理实验的重视，其在物理实验过程中也会思维更加活跃，对于物理实验产生浓厚的兴趣。教师在引导其学习掌握具体实验操作时可以提高学生的实验效率。

2. 课堂教学中正确树立学生的实验主体地位，不断深化物理实验探究环节。

每个学生都梦想过自己成为课堂的主角，初中生也尚且如此。所以教师要帮助学生把梦想转变为现实。根据新课程标准的要求，教师要确立学生课堂主体地位。无论是在日常教学过程中还是实验教学过程中，教师都需要确立学生的主体地位，这也是学生开展自主学习自主探究的必要条件。确立学生的课堂主体地位并非意味着学生完全接管课堂，而是教师要以学生为核心考虑教学活动的发展方向以及重视学生的课堂反馈。部分教师在日常教学过程中总是忽略学生的意见，对于学生在课堂上提出的正常诉求不能满足。这打击了学生学习物理的积极性，损害了学生心目中物理教师的形象，对于师生关系的发展产生了不利的影响。的确，部分学生的要求以及质疑完全没有道理，但是只要是学生认真提出的，即便错误非常明显教师也要认真给予回应。满足不满足学生的要求不重要，重要的是让学生感受到自己的质疑被认真对待且得到了教师令其满意的答复。学生尽管年龄较小，在日常授课过程中可能会提出一些稀奇古怪的问题，这些正是学生对物理好奇的具体体现。教师要做的不是打击学生的学习积极性，而是通过一些具体举措引导学生将对物理单纯的好奇转变为对物理这门学科的喜爱。例如，教师在带领学生进行“电路连接的基本方式”实验时，教师在确保学生人身安全的前提下鼓励学生自行连接电路，给予学生足够的空间和时间。初中物理涉及的电路连接方式是基础的并联与串联两种连接方式，教师仅凭借说教完成让学生掌握电路串并联的特点这一教学任务是不现实的。学生将导线、电源以及小灯泡连接到同一个电路中，按照不同的排列方式和不同的连接顺序依次实验。学生在实验过程中逐渐发现了电路连接中经常出现的三个问题即短路，断路以及开路。学生对于自行探索得出的结论的记忆深刻程度是教师传授知识的记忆深刻程度无法比拟的。学生对从书本上得来的知识的记忆终归是浅薄的，对于自己试验得出的结论记忆往往是深刻的，正迎合了纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行这句话。学生通过自行试验探究得出了电路连接中经常出现的三个问题以及电路连接的两种基本形式，教师再通过多媒体教学设备进行讲解强化学生对于这些基础知识的记忆。

3. 积极采用提问等方式锻炼初中生思维，有效完善初中物理教学评价机制。

提问是大部分教师常用的教学策略，在日常授课过程

中通过提问学生控制课程节奏，了解学生对于授课内容的理解消化程度。部分教师习惯于在实验教学中提问，通过提问缓解紧张实验气氛，通过提问激发学生的活跃思维，通过提问完成实验过程中的操作指引。提问同时也是拉近师生关系，构建和谐交流互动环节的重要策略手段。部分学生因为性格腼腆以及其他原因势必会在课堂上在实验过程中“隐藏自己”，教师漠视甚至纵容这种行为是对学生的不负责。初中生年龄较小，对于课堂纪律等要求不是很重视。部分学生在实验过程中经常注意力分散，教师可以通过提问该学生提醒学生集中注意力，并且告诫学生学习重点难点。大部分学生在实验过程中完全按照教师的要求操作，从开始到结束没有任何的问题产生，安全顺利取得实验结果。从某种角度分析来看这次实验毫无意义，学生仅仅机械重复了实验的流程，至于实验的每一个环节所代表的含义学生并不清楚。教师引导学生进行实验，一是为了锻炼学生的实际动手能力，二是希望学生在实验过程中能够发现新的问题，并从中收获启发和思考方向。因此，在学生进行实验操作中教师要经常提问学生，针对学生具体的实验操作进行提问，而不是漫无目的的提问，通过提问激发学生的探索欲望。当然，教师提问时要考虑时机，尽可能选择相对合适的时机进行提问，以便于学生实验的顺利进行。学生在完成实验操作后，教师要结合学生实验的表现，以及实验探究结果等其他因素对学生的实验进行评价。合理的教学评价有助于学生发现并改正自己的问题，且激发学生的好胜心，让学生意识到实验也是竞争的一种形式。教师在评价学生实验过程时，不仅要考虑学生的个人表现，还要参考学生对集体的贡献。学生以小组为单位进行实验，个体学生作为小组的一份子，在起到一定作用的同时一定要考虑整个小组。现阶段每个行业中取得的较大的突破成就都是团队努力专研探究的结果，尽管团队取得成功与个人的努力不可分割，但是仅仅依靠个人的单打独斗是很难取得成就的。因此，教师要让学生意识到团队的重要性。教师通过提问激发学生的创新思维意识和探索欲望，通过完善教学评价机制为学生实验画上句号。

总之，教学有法，教无定法，初中物理实验教学更是如此，我们无须幻想寻找一种万能的方法，而应该在平时的教学实践中不断探索、用心体会、勇于创新，不断提高自己的物理教学实效。

参考文献

- [1] 吴青峰. 浅谈初中物理实验教学有效性的提升[J]. 科学大众(科学教育), 2019(11): 39-40.
- [2] 何临红. 基于核心素养的中学物理实验教学策略研究[J]. 当代教研论丛, 2019(11): 32.
- [3] 雷贤明. 创新视角下的初中物理实验教学优化探索[J]. 中学物理教学参考, 2019(20): 83.