

浅谈初中物理实验教学新探索

杜小伟

(江西省樟树第三中学 江西 宜春 331200)

[摘要]在初中物理教学中,物理的实践探究性尤为重要,能够提供给学生一个好的示范性学习环境,能够充分调动学生学习物理知识,动手实践实验的积极性,从而取得较好的教学效果,并发挥物理实验教学的重要性。

[关键词]初中物理;实验教学;教学创新

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.1267

物理是一门以观察和实验为基础的自然科学,实验教学能为学生正确认识事物及客观规律提供事实依据,又能培养学生观察现象、分析问题、解决问题的能力,同时以其生动的魅力和丰富的内涵为学生发挥创造潜能提供独特的创造性环境。因此物理实验教学环节应成为培养学生实践能力和创新精神的重要教育资源,如何开发利用好这块资源开展创新教育,是我们初中物理教师应探索的课题。

一、原有物理课程教学缺点

(一) 理论教学与实际操作脱节

物理学科具有理论和实践的双重特征。缺乏任何一部分将使教学过程不完整,影响学生的学习效果。在大多数初中物理课程中,教师倾向于更多地关注理论知识的传播。在教学中,学生经常被要求阅读和背诵各种物理概念或公式,但他们忽略了物理实践的重要作用,而没有提出具体的概念或公式。形成过程在实践中得到了证明,甚至跳过了一些必须解释和参与的实践环节,以便赶上教学的进展。因此,学生的思想通常缺乏具体的身体思维,在做实际操作时总是向前看和落后。

(二) 学生学习动力不足

初中物理学科是学生面临的最抽象的课程。此外,学生将难以学习。如果教师没有给出正确的指导,学生很难跨越心理障碍并有效学习。物理学科本身的困难和教学方法既单一又乏味,是对学生自信心的打击。学生经常觉得他们没有从课堂上获得任何关于自己的信息,他们无法获得成就感。努力无法克服物理学科的心理排斥,这极大地影响了学习的效果。

二、对于物理实验教学新探索

(一) 要确立创新实验的指导思想

在初中物理教学中,实验的作用是非常大的,不仅有利于学生掌握和巩固物理知识,还能提升学生的动手能力和创新能力,培养学生热爱科学的态度,提高学生学习的兴趣。所以,在日常的物理教学中,物理教师要依据教学实际内容和学生的实际情况,改变观念,确立创新实验的教学观,改变传统的课堂模式,即“教师演示、学生观看”。这种实验教学方式,让学生处于被动地接受物理知识,达不到素质教育改革中所规定的培养目标和要求。因此,在实验教学中,教师要创新实验教学,充分利用资源和设备,让学生自己动手,观察实验现象,学做实验记录,这可以充分锻炼学生思维,提高创新能力。

(二) 实验探究为本,概念学习为主

浮力教学作为初中物理力学中的一部分内容,既是学生的重点,又是学生学习的难点之一。那么,浮力作为我们生活中常见的现象,实际应用广泛,也是学生学习错误率高的一个考试频点。追究其重要原因,学生对浮力相关概念认识不足,理解不到位,对物体的浮沉条件及其阿基米德原理等内容理解不透彻,造成浮力教学和浮力学习计算出现错误。以下便是我对浮力教学方面的思考。以实验探究学习为本,首先,正确理解浮力的基本概念和相关概念,包括浮力,浮力产生的原因,以及浮力和哪些因素相关等。在浮力方面,初中生虽有初步常识,但提升到理论知识方面,浮力在学生面前便变得高深莫测。因此,关于浮力的相关概念知识不能敷衍一笔带过,更要以实验探究为本,概念学习理解为主,通过实验教学引导学生发现浮力的产生的原因,体验浮力在某一物体或液体或气体中是否受到一个向上拖起的力

量。例如,举例说,大街上买的氢气球如果在没有重物牵引拖住的情况下,气球会自己升置高空,学生学习过的知识,便会知道是因为氢气的密度比空气小。这就是明显的现实实验教学,通过简单的生活常见现象,理解学习物理学科知识。

(三) 注重合作学习,优化物理操作设计

课后作业是帮助学生巩固基础的最佳方式,在为初中物理学科设计家庭作业时,教师应遵循“精”和“简化”两个原则,即物理学题必须精确,精确,细微,简洁,简洁,否则会导致学生不喜欢。因此,物理教师应该在作业中体现教学的亮点。他们可以结合使用图形和文本,实用和多样化的主题来指导学生分组合作,集思广益,不断思考,讨论问题的解决方案。在学习和相互学习的过程中,可以根据最佳解决方案路径有效地整合各种想法。当内容充满乐趣的物理学科完成后,学生的合作学习能力不断提高,学习效果越来越好。

(四) 熟悉使用教材的优缺点,优化教学内容

教科书是教师讲授课程内容的主要方式和参考。教科书的内容既有一定的基础,也有一定的改进。为了使所有学生能够理解教科书的内容,这要求教育工作者根据实际工作中的实际情况处理和解决教科书。通过各种教学方法,学生可以收到教科书中传达的信息。在教师的教学设计中,应该做到以下几个方面:应该实现本课的教学内容,有些内容是不必要的,有些内容应该简化,有些内容应该详细解释。应该补充物理知识,本课的难点是什么,如何突破。在熟悉教科书的结构后,教师可以优化教学内容。

(五) 借助反转课堂,优化教学模式

翻转课堂是交流课堂上和课堂下的学习环节,有利于学生在掌握课堂教学的同时明确学习目标,掌握困难和困难的知识,并借助其他材料理解和认识物理知识,在消化知识和解决问题的过程中养成独立思考的习惯。在初中物理课上,采用了翻转课堂的策略。教师将学科的状态返回给学生,通过自主学习,发现,讨论,反思和总结,帮助学生加深对知识点的理解。在课堂上学习和课堂讨论的过程中,学生的身体视觉可能随着学习方式的变化而变化。通过搜索信息,探索实验,分享经验等,可以提高自己的认知能力,充分发挥个人的想象力。

综上所述,显而易见的,在初中物理教学过程中,实验教学占据极其重要的地位,具有重大的意义。因此,我们不能忽视实验教学带来的效果,要重视实验教学在物理学科中的学习,要积极融合实验教学和实践活动。在实际教学中,教师做好已有的课程资源的利用和开发,结合已有的实验仪器,力求做到实验教学中的理解性实验,引导学生自我思考,自我探究分析实验产生的现象,同时,我们还应该重视对生活中可以用来教学的实验器材,对它物尽其用,激起学生的学习兴趣,提高主动学习探究思考的积极性,达到实验教学的效果,达到能够提高学生的学习效果。

参考文献

- [1] 夏芬. 微课应用在初中物理实验教学中的作用分析[J]. 试题与研究, 2021(34): 159-160.
- [2] 许永. 初中物理教学生活化的实践探索[J]. 试题与研究, 2021(34): 179-180.
- [3] 王彦贤. 初中物理教学中合作学习的开展策略探究[J]. 学周刊, 2021(36): 59-60.