

基于品质课堂建设的物理演示实验中培养学生高阶思维能力的策略

朱茂才

东莞市虎门中学

[摘要]物理是一门整体难度比较大的学科,其中知识比较繁杂且抽象,尤其是在品质课堂建设的物理演示实验这一内容中,对学生而言是一个比较大的挑战,学生如果想要学好这块内容,就要花费比较多的时间精力。高中物理老师需要思考探讨出一些合理实用型的教学方式,帮助学生解决这一大难题。物理演示实验这一块内容不仅需要学生有比较强的逻辑思维能力,还要有实际操作动手的能力,这也是老师教学的难点。本文主要讲解如何基于品质课堂建设的物理演示实验中培养学生高阶思维能力的策略,进而提高物理演示实验教学的实效性。

[关键词]品质课堂;物理实验;思维能力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.583

品质课堂建设的物理演示实验这一块内容中,包含的知识面比较广,而且整体的知识深度化,学生在学习的过程中或多或少会遇到一些实际的困难,部分学生还会对物理演示实验产生畏难情绪,从而影响学生的学习进步,物理老师需要想出合理的解决对策,对这块内容进行具体分析,制定分层合适的教学计划,来帮助学生解决实际困难。

一、品质课堂建设对物理的重要性

所谓品质课堂,就是要以提高学生课堂上学习效率为最终目的,通过老师课堂上最少的教学时间以及学生最小的学习投入来使学生学习成果达到最大化,在高中物理教学中占据重要地位。

高中物理注重实践,强调在理解的基础上进行运用,因此高中物理老师应更新教学理念,引导学生主动思考,发挥主观能动性,使其在掌握基本知识的基础上提高物理素养。构建高中物理品质课堂是一个需要不断完善的过程,需要老师明确责任,积极探索才能最终实现。高中是学生生涯中最为关键的阶段,在这个阶段的学生学习最为重要,压力也较大,而高中物理则是整个高中里很重要的学科。所以说,品质课堂的建设对物理学习起着至关重要的作用。

二、高阶思维的含义及作用

相比于传统的灌输知识点式教学,高阶思维通过将复杂的知识划分为六个细小的层次,帮助学生由浅入深的认识问题、思考问题、总结问题,在不断的分析与理解过程中,潜移默化的提高学生的学习能力与物理学科核心素养。所以,老师在开展课堂教学内容的过程中,应该将培养学生高阶思维作为教学目标,通过设计不同类型的教学方式帮助学生更好地解决问题,养成良好的学习方法。在课堂教学过程中,老师应引导学生不断思考问题,让学生对知识的理解不仅仅浮于表面。

比如,老师在向学生介绍“力”的特征时,不能仅仅告诉学生们力的概念,而是应该首先利用多媒体向同学们展示生活中关于力的例子,如拍桌子用的力,拧瓶盖用的力等等。同学们通过观察,可以直观了解到力的特征。接下来,老师应引导同学们深入思考具有什么样的特征才可以叫做

“力”。同学们通过分组讨论的形式得出结论,与此同时,老师也可以给出阶段性评价并及时纠正学生们讨论过程中出现的错误。讨论过程完毕后,老师顺理成章的引出“力”的概念一力是物体之间的相互作用。在整个教学过程中,老师通过将书面知识与生活实际紧密相连,引发学生的思考,激发学生的学习热情,潜移默化地培养了学生的高阶思维。同学们在这个过程中不仅加强了对相关知识点的理解,也在不断的思考中提高了物理学习能力。

发展高阶思维能力有助于学生高效提高物理学科素养,更有助于老师提高课堂教学质量,完成阶段性教学目标。所以,充分理解高阶思维的含义对于老师来说很有必要。老师可以在掌握高阶思维含义的基础上,合理开展教学,帮助学生提高学习效率。

三、当前高中物理实验课堂教学的具体现状

1、由于应试教育的要求,学生忽视物理学科的学习

对于高中的学生们来说,物理学科的学习可能并不是必要的。现今的高考采取的是“3+3”或“3+1+2”的考核模式,也就是说学生们可以在化学、政治、生物、地理、物理、历史这几个学科中按照自己的兴趣或优势挑选两科作为高考的考试科目。在高中前期的学习中,学生们得学习全部的科目以通过学业水平考试,而有一些没有挑选物理作为高考科目的学生可能在物理课堂上就会不太认真,他们会认为物理不是他们的必考科目所以就没有必要认真的去学,也就是因为这种应试教育的要求,很多学生都忽视了物理学科的学习。

2、大部分学校的物理教学设备不够完善

物理学科的教学其实是离不开实验,因此物理实验器材配备是否齐全也就关乎着物理学科的教学质量。大部分学校其实都没有为物理学科配备足够的实验器材。老师们在进行物理课程教学时,只能依靠口述和板书的方法给学生们讲解理论知识,根本就没有机会让学生们可以去实践,也没有办法给学生们进行物理实验的演示。这种教学模式,其实会在无形之间削弱学生们对于物理学科的兴趣,不利于培养学生形成高阶思维,也不利于培养学生们的科学探究素养。这

也是当前的高中物理教学面临的一个比较严峻的问题。

3、学生们没有办法去运用物理理论知识

有些时候，学生们会觉得物理的理论和平常的日常生活是有距离的。在高中物理的教学过程中，学生们会学到电学、力学等等这些知识，他们很难找到这些知识与日常生活的共通点，因此可能在他们看来，学习物理对于他们的生活并没有帮助，所以他们会觉得物理的学习其实也没有很重要。在这种心理暗示下，学生们对于物理的学习就好越来越不认真，这也就导致物理学科的教学质量越来越低下。

四、在品质课堂建设的物理演示实验中培养学生高阶思维能力的策略

1、增加课堂的趣味性，提高学生们的学习兴趣

要想在物理课堂的教学中指导学生形成科高阶思维能力，首先就是要让学生们能够认真的去学习物理，因此，高中的物理老师们都要想办法去增加课堂的趣味性，让课堂教学能够吸引到学生们，提高学生们的学习兴趣。

例如，教师在讲述《串并联电路》这节课时，可以让学生自己的去参观实验室的用品及器材，但务必要求学生不要随便去触碰它们，以免因为有电伤害到学生。学生在参观实验室的过程中，可能会提出一些问题，这时老师就要用专业的知识为学生们进行解答。教师与学生在这过程中，会产生浓厚的师生关系，也会让学生感到物理教师的亲近感，让学生们不由自主的喜欢听物理老师讲课。这样既能增进师生间的关系，减少物理课堂的枯燥，还能增强物理课堂的趣味性，加深学生们对于本节课所学习的知识点的记忆。

2、课堂视频录像的方法

在整个物理课堂教学的过程中，老师可以通过利用手机等设备对课堂进行录像。下课后，老师可以通过反复观看录像，查找自身教学方式的不足。与此同时，老师也要注重学生的课堂学习情况与课堂学习效率，帮助学生提高自主学习能力与思维敏捷性。

例如，老师在讲到“力的合成”知识点时，可以提前布置学生预习相关知识点的家庭作业。在课堂教学过程中，老师可以采用翻转式课堂，首先为同学布置符合其学习情况的不同教学目标并以提出问题的方式引导学生们在寻找答案的过程中不断思考，接下来让同学们明确自己的答案，以小组的形式进行展示汇报。在汇报过程中，老师可以解答同学们的疑惑，并帮助学生加强对相关知识点的记忆。汇报完毕后，老师接着为同学们详述力的合成的概念并提出几个难度相对较大的问题引导同学们进行解答。同学们在这个过程中，不仅掌握了力的合成的相关知识点，更于无形之中提高了自身的探究能力、培养了发散性思维。

老师通过视频录制课堂的方式，观察并找出课堂教学不足，在不断改进教学策略的同时合理采用教学方法提高了学生的各项思维能力，引导学生深入掌握不同类型的知识，激发学习热情，确保学生思维的多方向发展。

3、结合生活实际，提高学生的演示实验知识综合运用能力

物理知识的科学性比较强，部分理解能力差的学生在理解上会存在一定困难，但是如果物理老师将这些内容与生活的实际相结合起来，那么部分学生在理解上就不存在困难了。在这样的情况下，学生的学习能力会得到比较大的提升，而且将实验与生活结合起来，也能够一定程度上吸引学生，培养学生的物理学习兴趣。老师在设计教学方案时，将物理与生活结合起来，做到生活化的物理，这样学生就能够将学习到的物理知识运用在生活中，提高自己生活的品质。还能够生活运用中巩固自己的物理知识，提升自己对于物理的思考能力，这是一个双向互利的过程。

例如，教师在讲述“自由落体运动”这节课时，学生们一定会对这节课所讲述的内容非常感兴趣，所以学生的专注程度是非常高的。在学生高程度的专注下，教师再运用丰富课堂的教学手段，询问学生不同的物体，下落快慢是否相同？这样的问题，不仅会帮助学生了解到自由落体的相关知识，而且还能提高学生对于物理知识的好奇心。教师要积极的创新课堂教学手段，丰富课堂上的教学模式，为同学们创造一个轻松愉快的学习环境。

4、教师需要利用复习课去提高教学效果

物理老师想要提高物理演示实验教学的高效性，只靠一遍新知识的讲解是不完全够的，物理老师除了新课之外，还要给学生上一些复习课，引导学生对于物理实验的知识内容有更深层次的理解，多次的复习课教学，可以让绝大部分的学生在脑海中有比较深刻的印象，这样学生下次再遇到类似的问题时，就可以比较轻松地解决。物理实验课程的学习，学生如果没有一点自己独立思考的能力是很难熟练掌握的，而复习课就可以拓展学生的思维，让学生有比较好的思考能力，这样学生的物理学习能力就会呈现直线上升的趋势，这对于学生的学习是非常有利的，同时物理老师可以多对学生进行一些一对一的指导，帮助学生分析其具体问题，这样学生就会顺利改正自己的不足。

五、结语

高中物理演示实验教学需要讲究一定的实效性，学生在学习的过程中会遇到各种各样的问题，物理老师需要及时帮助学生解决。而且在课堂的教学中，物理老师需要注重课堂的品质，给学生营造良好的学习氛围，这样的学习氛围中，学生的学习能力也能够得到比较好的提升，物理老师的教学进度也可以加快，学生们在这种情况下也可以充分提高学习效率，改正自身不足，完善自身高阶创新性思维。

参考文献

[1]林勤.物理教学中培养高中生高阶思维能力的思考[J].物理教学探讨.2014.(11):1.
[2]张建龙.高中物理教学中关于高阶思维能力的培养[J].考试周刊.2017.(23):85.