

# 初中物理课堂教学中如何培养学生的科学素养

拉毛草

甘肃省甘南州合作市初级中学, 中国·甘肃 甘南 747000

**【摘要】**随着我国教育的不断进步和发展,在初中阶段,物理这门学科逐渐受到了广泛的关注和重视。在教学课堂中,教师需要明确正确的教学目标和教学理念,让学生通过物理课堂树立起正确的学习态度和科学素养,这样才能够从思想上改变学生对物理这门学科的固有观念,使其在长期的学习过程而逐渐意识到物理知识所具有的重要价值。在这其中,教师需要不断的完善教学方法和教学环节,根据学生的学习需求和学习兴趣来进行教学内容的构建,让学生能够逐渐意识到学习物理知识的乐趣,这样便能够有效提高学生学习的主动性和积极性,促进学生学习效果的提升和发展,让学生能够逐渐积累丰富的学习经验,进而提高其物理素养和学习能力。本文将针对如何在初中物理教学中培养学生科学素养这一问题,提出几点相关的建议和策略。

**【关键词】**初中物理; 科学素养; 教学策略

## How to Cultivate Students' Scientific Literacy in Junior High School Physics Classroom Teaching

Laleuca

Gannan Prefecture, Gansu Province, Gannan, Gansu Province 747000, China

**[Abstract]** With the continuous progress and development of education in China's country, the subject of physics has gradually received wide attention in junior high school. In the teaching classroom, the teacher need to clear correct teaching objectives and teaching concept, let the students through the physics classroom set up the correct learning attitude and scientific literacy, so as to change the ideological idea of the subject, make it in the long-term learning process and gradually realize the important value of physical knowledge. In this, teachers need to constantly improve the teaching methods and teaching link, according to the students' learning needs and learning interest to build the teaching content, let students can gradually realize the fun of learning physics knowledge, which can effectively improve students' learning initiative and enthusiasm, promote students' learning effect and development, let students can gradually accumulate rich learning experience, and improve their physical literacy and learning ability. This paper will put forward some relevant suggestions and strategies on how to cultivate students' scientific literacy in junior high school physics teaching.

**[Key words]** junior high school physics; scientific literacy; teaching strategy

**【项目】**该成果属于甘肃省教育科学“十三五”规划2020年度一般课题阶段性成果(课题编号:GS【2020】GHB1666)。

初中阶段是学生最初物理这门学科的初级阶段,在这一期间,教师有必要让学生树立起正确的学习观念,物理这门学科所涉及的只是内容,具有较强的复杂性和抽象性。因此,教师在进行教学时,需要让学生不断地丰富自身的科学素养,将所涉及到的知识内容一种更加容易理解的方式向学生进行呈现,使学生能够从中学掌握更大丰富的学习方法和学习技巧,在这其中,教师还需要保证学生在课堂的参与程度,为学生构建出轻松、愉悦的学习氛围,使学生能够形成主动学习、主动思考的意识和习惯<sup>[1]</sup>。在这其中,教师还需要以多元化的教学模式来进行课堂内容的开展,不断的发散学生的学习思维,使其能够从多重思考角度出发来对物理问题进行分析 and 理解,进而在提高学生水平的学习基础上,而促进其科学素养的形成与发展。

### 1 利用信息技术创设生活化情景

随着我国信息技术的不断进步和发展,在物理课堂中,教师可以将这种先进、新颖的教学手段进行合理的运用,这种方式能够为学生提供更加直观生动的画面,使其能够对教材中所出现的文字信息产生新的理解和认知,并且,这种方式也能够拓宽学生的学习思路,让学生能够以一种新的表现形式来对物理问题进行分析 and 解决,不断的发散学生的学习思维,并且,这种新颖的表现方式也能够一定程度上吸引学生的关注和重视,让学生能够将自己的注意力全部投入在学习活动中,以此便能够有效提高学生的听课效果。对于物理这门学科,教师有必要让学生将其中的知识与自身的生活相联系,使学生能够从生活角度出发来进行

物理现象物理问题的分析<sup>[2]</sup>。在这其中,教师可以利用信息技术来为学生创设出合适的生活场景,从教材中所涉及的物理问题出发,帮助学生进行情景的构建,使学生通过情景的融入,结合自己的生活经验和学习经验来进行问题的解决,在生活化教学的过程中,学生能够认识到学习物理对于我们实际生活的重要意义,以及物理知识的应用价值,这样有利于学生树立起正确的学习观念,不断丰富学生的科学素养。同时,也实现了对于教材知识的拓展,不断地拓宽学生的知识面和视野,让学生能够逐渐形成完善且全面的物理知识体系。在物理这门学科中,概念、性质、定理等方面的知识对于学生来说具有很大的难度,这些知识具有一定的抽象性和复杂性,于是,教师便可以从这些内容入手,为学生构建合适的生活情境,让学生以一种更加容易理解的方式来对这些内容进行学习和掌握。

例如,教师在讲解“物态变化”相应的知识时,便可以结合学生的实际生活,利用多媒体课件向学生展示生活中常见的物态变化现象,比如,教师可以向学生展示干冰变成二氧化碳气体的整个过程、水烧开时冒白气的画面,让学生根据教师所提供的画面,来判断属于哪种物态变化类型,这种方式能够将无法带到课堂的物品进行展示,并且,在一定程度上拓宽了学生的学习资源,让学生能够通过生活中的现象来进行物理知识、概念等内容的理解。再例如,教师在讲解“运动和力的关系”这部分内容时,教师便可以将生活现象向学生进行展示,比如,在这其中,教师可以将乘车时急刹车的视频内容在课堂中进行播放,也可以将打羽

羽毛球时羽毛球在空中的状态以视频的方式进行展示, 让学生能够通过视频的观看而去理解、思考运动和力的关系, 通过这种直观且生动的表现形式, 学生便能够主动的进行思考和探究, 这时, 教师可以向学生提出相应的问题, 比如: “静止的物体是否不受力?” 让学生通过对基础知识的思考与掌握, 而为后续的学习奠定坚实的基础。通过对生活化情境的融入, 学生也能够逐渐发现生活中所蕴含的丰富物理知识, 让学生能够无论在何时都能够进行物理知识的挖掘, 进而逐渐形成良好的学习习惯和科学思想, 促进学生科学素养的发展。

## 2 以小组合作的教学模式促进学生主动探究

对于初中阶段的学生来说, 教师有必要使其形成正确的学习习惯, 并帮助学生掌握丰富的学习方法<sup>[3]</sup>。在这其中, 为了提高课堂教学的互动性和活跃性, 教师便可以以小组合作的形式来进行课堂活动的展开, 让学生能够在小组中进行互动和分享, 通过这种方式, 能够让学习身处于一种更加自由、活跃的学习场景, 有利于学生学习思维的发散, 并且, 在合作学习的过程中, 也能够一定程度上激发学生的探究意识, 让学生能够专注某一物理问题而进行深入的学习和思考, 这种方式有利于学生科学素养的形成, 能够让学生逐渐端正学习态度, 使其通过主动的学习和思考, 而积累更加丰富的学习经验, 于是, 在这其中, 教师必须要根据学生的学习情况进行合理的分组, 让学生能够通过合作学习而全面地参与到学习活动中。在这其中, 教师可以采取先分层、再分组的方式, 根据学生具体的学习情况和学习水平来进行层次的划分, 之后再根据分层的结果, 以及学生的性格特征来进行小组的划分。在一个班级中, 教师一般可以将学生分为三个层次, 根据学生的学习态度、学习基础、学习成绩等方面来进行分层, 第一个层次为学习态度较好, 学习基础较好, 学习成绩在 80 分至 100 分之间的学生。第二个层次为学习态度较好, 学习基础较差, 学习成绩在 60 分到 80 分之间的学生。第三个层次为学习态度较差, 学习基础较差, 学习成绩在 60 分以下的学生。之后, 教师再将这三个层次的平均的分到每一个小组中, 使每个小组都能够包含三个层次的学生, 在具体分组时, 教师需要将思考方式、性格特点相似的学生分为一组, 使组内的成员能够更加默契的进行物理问题的探究, 以此保证学生的学习效果。

例如, 教师在讲解“浮力”这节课时, 教师便可以将这节课的重难点在由学生来进行自主探究。比如, 在这其中, 教师可以让学生探究影响浮力大小的因素, 以及阿基米德原理, 在探究的过程中, 教师需要为学生提供一定的学习思路。比如, 学生在学习影响浮力大小的因素时, 教师可以向学生提出浮力大小与物体密度、物体形状、液体密度等之间的关系, 让学生能够针对教师所说的内容主动的阅读教材内容, 通过合理的分工来思考各个因素对于浮力大小的影响。在探究阿基米德原理这部分内容时, 教师可以为学生展开实验, 为学生准备相应的器材和材料, 让学生以小组为单位来进行亲手操作的过程, 这样能够为学生带来更加真实的学习体验, 使其能够通过具体的实验过程来进行原理性知识的探究, 这种方式增添了课堂教学的趣味性, 并且, 也能够一定程度上提高学生的探究意识, 让学生能够主动地进行参与和思考, 在进行实验时, 学生便可以进行合理的分工。比如, 可以让一位学生用测力计测量金属块, 一位学生来测量量筒液面示数, 一位学生计算浮力等等, 使学生通过相互的配合来共同完成实验。通过这种方式, 便能够在一定程度上打破传统教学课堂死板、沉闷的学习氛围, 让学生能够逐渐认识到学习物理的乐趣, 进而从根本上改善学生的学习态度, 丰富学生的科学素养。

## 3 利用课堂提问引发学生进行主动思考

在教学课堂中, 提问环节十分关键, 教师有必要根据教材

中所涉及的知识内容来进行问题的设计, 为学生提供能够引发思考的问题, 只有这样, 才能够促进学生进行主动的思考和他们说, 并且能够为学生提供学习的目标和方向, 让学生能够通过对一个问题的解答而达到相应的教学目标学生在对问题进行思考时, 便能够逐渐形成较强的科学思维, 使其逐渐找到学习物理的方法和思路, 有利于学生进行主动的思考和探究, 教师在这其中可以设计其发生的物理问题, 根据学生的实际生活来进行问题内容的设计, 让学生根据自己的经验来进行问题的解答, 这种方式能够实现学生学习过程的类比迁移, 帮助学生拓宽自身的学习思路, 让学生能够在自主思考的过程和学习新知, 例如, 教师在讲解“运动和力的关系”这部分内容时, 教师通常会为学生演示小车下滑的对比实验, 让学生观察小车在同一高度、不同光滑程度的木板上下滑所产生的不同效果, 让学生通过对实验现象的观察来进行思考和联想, 之后, 教师便可以向学生提问: “在这一实验过程中, 为什么需要保证小车在同一高度上下滑? 所采用不同的材料目的是什么?” 让学生通过对这些问题的思考, 一步步的总结实验结论, 让学生能够结合学习经验来进行问题的分析。通过这种带有启发性的问题, 学生便能够对学习物理的整体过程产生新的理解, 为学生接下来的学习与探究奠定坚实的基础。其次, 教师还需要为学生设计一些开放性的问题, 开放式问题的主要特征是: 答案并不只有一个。这种方式能够发现学生的学习思维, 让学生能够在解题时产生多种学习思路。比如, 在学习“惯性”这一知识点时, 教师可以让学生来总结自己生活中常见的惯性现象, 让学生能够根据自己的思考, 得出多种多样的答案, 并且, 教师也可以在一节课快要结束时, 让学生自己的语言来进行课堂小结, 使其根据自己的听课情况, 来进行知识点的总结, 这样有利于学生形成清晰、明确的学习思路, 促进学生的深度学习和思考<sup>[4]</sup>。最后, 教师可以通过追问的方式来进行提问环节, 不断地转换学生的学习思维, 让学生通过循序渐进、由浅入深的问题, 而逐渐掌握学习的方法和经验, 让学生通过不断细化的过程, 全面掌握所要学习的知识内容。教师的追问过程也是学生思考与学习的过程, 在这种学习模式下, 学生便会形成良好的思维习惯, 让学生学会如何学习。在这其中, 教师需要通过正确的引导, 引发学生主动的认识到自己思维过程所存在的问题, 进而达到良好的学习效果<sup>[5]</sup>。

## 4 结束语

本文主要从几方面针对如何在初中物理教学中培养学生科学素养这一问题, 提出了几点相关的建议和策略, 其中包括利用信息技术创设生活化情景、以小组合作的教学模式促进学生主动探究、利用课堂提问引发学生进行主动思考这三方面, 希望本文的内容能够对初中物理教师提供一些帮助, 使学生通过初中物理课堂, 在多元化的学习模式下, 逐渐掌握丰富的学习方法和学习经验, 让学生在教师的引导下, 逐渐形成较强的学习能力和科学素养, 让学生以一种正确的思想和态度面对接下来的物理学习, 促进学生全方面的提升和发展, 为学生未来在物理领域的学习和发展奠定坚实的理论基础和思想基础。

## 参考文献:

- [1] 阿尔祖古丽·喀日. 初中物理课堂教学中如何培养学生的科学素养[J]. 文渊(小学版), 2021(5): 1056.
- [2] 赵建华. 初中物理教学中如何加强学生科学素养的培养[J]. 中学课程辅导(教学研究), 2020, 14(17): 96-97.
- [3] 覃华芬. 初中物理教学中如何培养学生的科学素养[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(12): 830.
- [4] 胡活. 浅谈在初中物理教学中如何培养学生的科学素养[J]. 数码设计(下), 2018(4): 48.
- [5] 戴全法. 初中物理教学中如何培养学生的科学素养[J]. 中学生数理化(教与学), 2020(4): 64.