

指向物理逻辑思维的初中物理教学

刘遥

丰城市秀市初级中学

摘要: 在开展初中物理教学时,教师需要对相关知识进行进一步的教学,使学生形成物理逻辑思维,站在物理的角度上看待问题、分析问题、解决问题,提升学生的物理水平。但就目前情况而言,部分教师在初中物理教学中对学生的物理逻辑思维进行培养时存在一些误区,使得课堂教学的有效性受到了一定的影响,且在一定程度上制约了学生的成长与发展。所以,本文从学习情景、独立思考、延伸迁移、思维冲突四个方面入手,阐述了如何在初中物理教学中对学生的物理逻辑思维进行培养。

关键词: 初中物理; 课堂教学; 物理逻辑思维; 培养方法

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.04.180

在初中物理教学中,对学生的物理逻辑思维进行培养及锻炼可以使使学生更加理性地看待问题、解决问题,可以使学生对知识进行有效迁移,从而提高教学活动的有效性。在开展教学活动时,教师需要对教学方法进行优化创新,并结合实际情况设计一些问题,以确保学生的物理逻辑思维能力能够得到培养。下列就此进行了深入研究,旨在为教师带来一定启发,实现学生的物理逻辑思维能力的有效培养。

一、初中物理教学中培养学生逻辑思维能力的具体作用

逻辑思维能力是思维能力的一种,是指人们运用逻辑思维方法进行思考、推理、论证等思维活动的的能力。它是一种重要的智力素质,对于人们在工作、学习和日常生活中解决问题、做出决策、表达思想等都有重要作用。逻辑思维的主要内容包括概念、判断、推理和证明等思维形式。在初中物理教学活动中逻辑思维能力的培养有着十分重要的作用,可以有效地提高学生的学习效率,可以对课堂教学的模式进行创新,可以对学生的的人生价值观念进行培养等,下列进行了具体的阐述。

1. 提高学生的学习效率

物理学科与其他学科不同,其中蕴含着很多复杂程度较高的内容,其中还有与画电路图有关的知识,极大地增加了学生进行物理知识的学习的难度。同时,学生在进行物理知识的学习的时候抱有厌烦心理,导致其在学习过程中,无法做到不同的知识的有效分析及探究。倘若教师在教学活动中能够渗透逻辑思维能力的培养的内容,可以让学生对更多的抽象的知识进行了解,可以让学生在分析各项物理原理以及公式的来源的同时,提高自身的物理学习的效率以及质量,做到重难点内容的

快速掌握。

2. 创新课堂教学模式

在学生成长过程中,教师不仅要关注学生的成绩,还需要考虑到学生的各项能力以及核心素养的提升。在以往的教学活动中教师存在一些问题,只是将学生的成绩当作了重点,而且在教学活动中,对学生的成绩做出了相应评价,使得学生的学习兴趣受到了不良影响。而且,教师在课堂教学中选用的教学模式,并不能够满足学生的长期发展的需求。如果教师能够将逻辑思维能力的培养贯穿于整个初中物理教学活动中,可以对课堂教学的方法进行有效的创新,让学生在知识及掌握知识的同时,形成一定的逻辑思维能力,让学生能够在学习过程中不断的开拓自己的思维,站在不同的角度上思考问题、解决问题。与此同时,学生的逻辑思维能力能够得到有效的提升,可以实现教学活动的顺利开展,使学生真正的掌握物理概念的含义以及本质。

3. 培养人生价值观

初中阶段学生的各项能力的发展十分迅速,而且在这一时期学生并不会深层次的学习一些枯燥的知识。同时,学生的人生价值观念正在发展之中,因此,在实施初中物理教学活动的时候融入逻辑思维能力的培养内容,能够让学生在迅猛发展的时期,获得相应的教育,不断地提高自身的逻辑思维能力,更好地丰富自己的认知观念,通过思考探究做到相关知识的有效研究,利用抽象思维逆向思维等等方式进行知识的不断探索,进而获得相应的人生价值观念。

二、初中物理教学中培养学生逻辑思维能力的具体原则

通过在初中物理教学中,培养学生的逻辑思维能

力，能够为其更好地成长与发展提供保障。但是逻辑思维能力的培养，并不是一件简单事，需要遵循一定的原则，才能够让学生在相关知识的学习的过程中得到更好的成长与发展。第一，在进行学生的逻辑思维能力的培养的时候，教师需要遵循循序渐进原则。即在对学生的逻辑思维能力进行培养的时候，需要做到从简单到复杂、从具体到抽象，通过巧妙的引导让学生对物理知识以及概念进行快速有效的理解及掌握。在开展教学活动的时候，教师还需要对教学内容进行科学合理的安排，以保证学生能够在此基础上进行科学完善的知识体系的构建。第二，在进行学生的逻辑思维能力的培养的时候，教师需要遵循直观性原则。在长时间的研究中发现，物理实验是培养学生逻辑思维能力的重要手段。所以教师应当将实验教学的实关系利用起来，通过巧妙的引导，让学生对实验现象进行观察，并在这一过程中发现问题、分析问题，不断的提高学生的逻辑思维能力。第三，在进行学生的逻辑思维能力的培养的时候，教师需要遵循启发性原则。教师在实施教学活动的时候应当将其发现的问题提出，借助其给予学生一定的引导，让学生进行不断的探索，从而培养学生的逻辑思维能力。而且在问题情景的创设中，学生能够对相关内容产生一定的好奇，这可以在一定程度上促进学生的逻辑思维能力的发展。第四，在进行学生的逻辑思维能力的培养的时候，教师需要遵循生活化原则，做到物理知识与实际生活的充分结合，让学生能够在熟悉的生活场景中感受物理现象、掌握物理知识。这样一来，就可以为学生的逻辑思维能力的培养提供保障。第五，在进行学生的逻辑思维能力的培养的时候，教师需要遵循合作学习原则，通过小组合作学习活动的开展，让学生进行充分的讨论以及交流，从而在该过程中让学生进行互相启发、取长补短，进一步的提高学生的逻辑思维能力。而且，教师应当关注学生的合作学习的情况，适当的给予学生指导以及建议。第六，在进行学生的逻辑思维能力的培养的时候，教师需要遵循巩固性原则，不断地引导学生进行练习反思，对前面学过的知识进行巩固，不断的形成一定的逻辑思维习惯。

三、初中物理教学中培养学生逻辑思维能力的具体举措

1. 物理逻辑思维培养要在教学活动中创设实践探究情境

情景创设法是一种新的方法，可以营造良好的学习氛围，使学生的身心处于放松状态，主动积极地进行探究及探索。目前，情景创设的方法和切入点相对较多，教师可以结合实际情况进行选择，以确保学生能够在学习过程中有所收获。不过在基于情景教学法的教学活动中，教师需要考虑到学生的实际情况，需要采用科学合理的手段给予学生引导^[1]。

例如，在教学电路连接的基本方式时，教师就可以明确这部分知识是讲述的串并联电路，其相对难懂，为了确保学生能够快速有效地理解知识，教师可以结合其与生活的联系进行情景创设。比如教师可以将教室中的电灯开关当作入手点，进行情景创设。首先，教师可以在课堂伊始提出如下问题：电灯开关为什么可以掌握几个灯，又为什么分出多个开关。由于其与学生的生活有关，所以学生可以结合实际情况进行思考，在学生说出自己的答案后，教师可以对其进行讲解，并使学生基于此掌握串并联电路的特点。之后，教师可以将班级电灯的实际路线利用起来，使学生对串联电路和并联电路的特点进行进一步的研究及特。在这样的课堂教学中，教师可以将抽象的知识形象直观地展现在学生面前，可以帮助学生形成相应的认知，可以对学生的逻辑思维进行培养，可以达到教学目标。由此可见，如果教师能够结合实际情况进行教学情景的创设，可以使学生快速有效地参与到教学过程中，并给予教师的引导，对知识进行探究及探索，从而形成一定的物理逻辑思维。

2. 物理逻辑思维培养要在教学活动中引导学生进行独立思考

只有学生充分参与到教学活动中，对相关内容进行思考，才可以形成物理逻辑思维。所以，在开展教学活动时，教师需要结合实际情况进行独立思考的机会的呈现，使学生能够在思考的过程中加强对知识的理解与掌握^[2]。

一般情况下，引导学生进行独立思考是采用提问的方法的。但是在进行问题设计时，教师需要把握基本要点，需要考虑到学生的情况，以确保学生能够对相关内容进一步地研究及探索。如果知识相对抽象，教师可以将指导作用发挥出来，通过帮助学生找到切入点，进行进一步的研究。例如，在教学物态变化的知识时，教师虽然可以采用直接讲解的方式，使学生对升华及蒸发的知识点进行了解，但是这种方法并没有考虑到学生的实

际情况，所以很多学生在学习过程中会产生认知误差，导致其学习效率并不理想。而通过问题情景的创设，可以使学生找到学习的方向，可以使学生在思考探究的过程中形成物理逻辑思维。在开展课堂教学时，教师可以将这样的问题呈现在学生面前，使学生进行思考：为什么冬天到来的时候室外的雪人会慢慢变小？为什么衣服会通过晒太阳变干？之后，教师可以将生活中的案例引入，使学生基于生活案例对知识的原理进行探究。在这样的课堂教学中，教师采用科学合理的手段，降低了学习难度，使学生的逻辑思维能力得到了有效培养，所以可以帮助学生加强对理论知识的理解，可以提高学生的各项能力，推动学生的成长与发展。由此可见，通过在教学活动中为学生提供独立思考的机会，并带领学生进行独立思考，可以使学生对相关内容进行进一步的研究及探索，可以加强学生对知识的理解及掌握，从而取得理想的教学效果，推动学生的成长与发展。

3. 物理逻辑思维培养要在教学活动中对知识进行合理的延伸及迁移

适当地延伸及迁移知识能够发散学生的思维，能够对学生的学科素养进行有效锻炼。所以，在开展初中物理教学时，教师需要考虑到学生的实际情况，需要根据知识之间的联系进行拓展延伸、有效迁移^[3]。

例如，在教学气体的压强的相关知识时，教师可以根据托里拆利实验涉及大气压强而进行知识延伸及迁移使学生能够结合不同大气压强下水的沸点，也不同构建相应的知识体系，并且形成较强的逻辑思维能力。具体而言，在开展教学活动时，教师可以将这两个知识点放在一起，并留出一些时间要求学生对其进行观察及分析，从而对知识进行针对性的梳理，使学生能够在潜移默化中找到二者的相同点和不同点。在对比的过程中，学生是进行了深入思考的，所以其思维会更加清晰，也可以对相关知识进行有效掌握。由此可见，在课堂教学中采用适合手段合理延伸及迁移知识点，可以使学生对相关内容进行进一步的研究及探索，可以使学生的物理逻辑思维能力得到培养，并推动学生的学习与发展。

4. 物理逻辑思维培养要在教学活动中构建思维冲突

在对学生的逻辑思维能力进行培养时，教师还可以将理论知识当作入手点，通过其与实际生活的联系设计一些问题，使学生进行针对性的分析及研究。在这种情况下，学生会因为思维冲突而产生一些好奇心理，对知

识进行进一步的研究及探索。

例如，在教学完力与运动的相关知识后，教师就可以根据核心知识进行相关习题的设计。如：一个人骑自行车沿平直的公路行驶，第一秒内通过的路程是3m，第二秒内通过的路程是6m，第三秒内通过的路程是9m，则该物体（）

- A. 做匀速直线运动，平均速度是3m/s
- B. 做匀速直线运动，平均速度是6m/s
- C. 做变速直线运动，平均速度是3m/s
- D. 做变速直线运动，平均速度是6m/s

在解决这个问题的过程中，学生需要对相关内容进行进一步的研究及探索。但是受一些因素的影响，学生在解决问题时很有可能会出现一些错误，此时教师就可以先引导学生说一说自己的看法，并且结合实际情况对学生的问题进行讲解，在这种情况下，学生能够对相关知识进行更深一步的学习及研究，也可以形成较强的物理逻辑思维能力，真正地站在物理的角度上，对问题进行探究及探索。由此可见，在教学活动中，将思维冲突的构建重视起来，可以使学生对相关知识进行进一步的研究及探索，可以达到培养学生的逻辑思维能力的目的，使学生站在物理的角度上看待问题，解决问题。

综上所述，可以看出，在开展初中物理教学时，对学生的物理逻辑思维能力进行培养是有着一定的积极意义的，所以教师需要将其重视起来。因此，上述就相关内容进行了研究及探索，提出了几种针对性的教学方法，即：在教学活动中创设实践探究情境、在教学活动中引导学生进行独立思考、在教学活动中构建思维冲突使学生的思维能力得到提升、在教学活动中对知识进行合理的延伸及迁移，教师可以将其运用起来。如此，便可实现初中物理教学的有效开展，使学生在知识学习的过程中树立正确的观念及意识，从而形成物理逻辑思维能力，站在物理的角度上，对相关知识进行研究及探索，并灵活运用物理知识解决生活中的各种问题。

参考文献

- [1]程月兰. 初中物理教学中的物理逻辑思维培养[J]. 数理化解题研究, 2020(35): 62-63.
- [2]贺登超. 谈初中物理教学中的物理逻辑思维建设[J]. 天津教育, 2020(19): 153-154.
- [3]贾赞. 分析初中物理教学中的物理逻辑思维建设[J]. 课程教育研究, 2020(18): 176-177.