

“双减”背景下思维导图在初中物理教学中的具体应用措施

古加龙

寻乌县文峰中小学 江西 赣州 342200

摘要:在初中物理教学中,由于存在知识点比较零碎、教学方法单一、忽视学生主体性等问题,因此,学生对基本物理概念和规律理解不足。在“双减”政策的指导下,教师要努力达到减量增效的目的,帮助学生更高效学习知识,让学生摆脱传统教学中低效学习的困境,获得高质量的成长和发展。基于此,教师可以根据学生的学习需要,将思维导图有效引入初中物理课堂教学活动中,引导学生将抽象的物理知识转化为易于理解、具有高度组织性的图示,从而激活学生的思维,增强学生的学习效果。

关键词:思维导图;初中物理;教学应用

在“双减”政策的要求下,初中物理教师不仅要让学生掌握重要的物理知识,也要注重培养学生科学的思维方式,使学生可以养成使用物理知识来解决问题的良好习惯,从而在减轻学生学习负担的同时提高学生的学习质量,让学生得到更加全面的发展。然而在传统的初中物理教学中,教师对学生的思维培养存在很多的局限性,经常会采取直接告诉学生结果的教学方法,让学生失去了自主思考的意识。为了真正落实“双减”政策,初中物理教师可以利用思维导图来培养学生思维的多元性和灵活性,让学生形成独立自主的思维方式,进而提高课堂教学效果。

一、实行思维导图教学方式

教学有法而教无定法,在各科教学中,教法的确定因学生的不同而应不同,因教材的不同而不同,也因教师的教学风格不同而不同,不管什么样的教学方法,适合学生学习的就是最好的方法。思维导图法在物理教学中的应用有它自身的要求,必须认真做好研究和准备工作,才能起到别的教学法没有的作用。初中物理教学中应用思维导图时需要结合合适的工具进行创作,所以教师需要在上课之前准备一些白纸和画笔,然后在正式绘制之前,需要在白纸上标出主题,然后其他的思维只要从这个主题延伸出去就可以了。在绘画思维导图的过程中,一定要使用鲜艳的色彩去标记主题内的关键字,只有这样才能确保这个主题图案给人留下深刻的印象。另外,明确主题想要表达的意思也是非常关键的一点,这样才能让人一目了然,促使学生们牢记思维导图的构建。需要注意的是,在构建思维导图延伸出来的细节时,一定要重视知识要点的罗列和标记,在罗列的过程中,不需要强迫学生完全按照规则去罗列,只要用一种清晰明了的方式进行罗列就可以了。等完成整个思维导图的绘制工作后,一定要明确整个图形主体和细节上的区别,也就是用不同的颜色去标记书本中的知识点。

二、在初中物理教学中应用思维导图的主要措施

(一) 思维导图在学生笔记中的应用

现如今,记笔记仍然是学生进行课堂学习的主要方式之一,有着不可替代的作用。初中阶段的学生在记忆能力上有着较强的规律性,在学习了新知识之后,往往只能记住其中的一小部分,而笔记起着帮助学生在课后复习巩固的作用。为了让学生能有更好的听课效果,教师可以培养学生利用思维导图记笔记的能力。和传统的笔记书写方式相比,思维导图形式的笔记具有明显的优势。例如,学生只需要提取关键词即可,在初中物理教学过程中,教师可以有意识地训练学生使用思维导图记笔记的能力,让学生将重心放在提取教学

内容的关键词上,使笔记作为学生宝贵的复习资料,让复习达到事半功倍的效果。例如,在教学“声音的特征”这一节内容时,教师可以引导学生利用提取关键词的方式来制作思维导图。

首先,学生简单浏览教材,看大小标题、彩色标记的文字、图片下方的图题等重点信息,同时,说一说声音的特征大体可以包括几方面,从而提取出“音调”“响度”和“音色”这三个关键词。之后,学生分析教材中对“音调”“响度”和“音色”这三方面的内容进行了哪些阐述,从而让学生从概念、决定因素、类型等几个方面提取出关键词。在完成了基本的学习任务后,学生将在这节课中找到的关键词或者要点用各种线段联系起来,制作成思维导图。在锻炼学生用思维导图记笔记的能力时,教师也要发挥出自身的引导作用,让学生关注要点,忽略次要因素。例如,在本节课的教学中,超声波的内容不是教学重点,可以不添加到思维图中来。此外,学生还可以使用自己喜欢且有明确分辨意识的颜色来区分知识重难点。

(二) 思维导图在教师备课中的应用

以往初中物理教师在备课时基本以教材及教学大纲作为依据,在一定程度上忽视了学生的主体地位。而“双减”政策要求教师做到以学生为中心,基于学生的真正需求来设计合适的教学方案,使教学活动符合学生的成长和发展需求,促进学生的全面发展。为了弥补以往物理备课过程中存在的一些不足,教师可以借助思维导图,将对学生发散性思维和逻辑思维的培养融合起来,在更加科学的备课过程中建立一个初中物理备课资源库,为之后的教学提供参考,进而提高备课质量。

例如,在教学“声音的产生与传播”这一节内容时,教师可以先分析教材内容,结合教学大纲掌握本节知识重点和难点,以此为基础,制订教学目标,找到能够衔接这些教学知识点的方法,从而设计出完整的备课思维导图框架。在备课的过程中,教师以“声音的产生与传播”作为思维导图的起点,将“教学目标”“教学重点”“教学难点”“教学方法”“教师课前准备”“学生课前准备”“核心问题”“教学内容”“学生学习对策”“板书设计”等作为思维导图第二层的关键词,从而完成备课大体框架的搭建。在这一节课中,实验也是十分关键的一部分,因此,教师可以对实验环节做出另外的处理,设计单独的备课思维导图,以“实验”作为思维导图的中心词,以“实验一:让学生使用多种方式说话,探索说话过程中喉咙部位的实际情况”“实验二:使用直尺进行发声实践,感受发声和不发声两种状态下直尺的情况”“实验三:使用音叉和乒乓球进行实验,在音叉发声的过程中,

将音叉靠近悬挂着的乒乓球”“实验结论”四个分支作为思维导图的第二层内容，以便在课堂教学中根据实际需要，引导学生通过层层深入的实验来探究声音的产生和传播方式。

(三) 思维导图在概念教学中的应用

概念是物理教学的重要内容，也是物理知识体系的精髓。而物理概念是抽象的，需要学生理解其中蕴含的本质属性，从中抽象出物理概念。因此，概念学习对逻辑思维还不够完善的初中生而言是比较困难的，学生也容易产生畏难情绪。对此，在初中物理教学中，教师可以利用思维导图来帮助学生理清学习思路，让学生通过清晰的图示来探索物理概念的构成，快速而高效地掌握物理知识的核心。

例如，在学习“力”这一节内容时，学生需要掌握“力”的概念，但容易对力的认识产生误区，将“力”和“力气”“力量”混淆，导致不能正确认识“力”的本质。因此，教师可以和学生一起制作相关的思维导图，以“力的作用效果”作为思维导图的中心词，以“改变物体的运动状态”和“改变物体的形状”作为思维导图的第二层，之后将“演示实验：将一个球向上抛”及“将吸铁石靠近一个静止放置着的小铁球”作为“改变物体的运动状态”这一关键词的下一层级，将“引导学生用手慢慢地拉动橡皮筋”和“让学生拿好直尺的一端，用手压另外一端”作为“改变物体的形状”这一关键词的下一层级，从而让学生对“力”的概念有直观而深刻的认识。这一思维导图的设计思路具体如下。首先，初中生仍然存在将形象思维作为主要认知方式的特点，而“物体的运动状态”和“物体的形状”都属于直观层面的信息，可以帮助学生将抽象的物理概念转变为易于理解的具体现象，从而加深学生的印象。

(四) 思维导图在实验课堂中的应用

实验是提高学生科学探究能力的重要手段，实验教学在初中物理教学中有着十分重要的地位。在过去的初中物理实验教学中，受应试教育观念的影响，教师会倾向于让学生展开验证性的实验，忽视了探究性实验的价值。对此，初中物理教师应认识到实验对激发学生学习兴趣、挖掘学生思维潜能的重要意义，引导学生将重心聚焦在实验现象上。教师可以使用思维导图来辅助实验教学，一方面减少教师写板书的时间，另一方面可以使用具有逻辑性的思维导图来引起学生对实验现象的更多思考，达到启发和引导学生的目的。

例如，在教学“平面镜成像”这一内容时，教师可以将“平面镜成像实验”作为中心词，按照“实验目的”“提出问题”“实验器材准备”“假设猜想”“实验步骤”“实验结论”的基本思路来确定思维导图的基本框架，之后结合对本次实验的设计，不断完善思维导图。在实际教学中，教师可以将学生分成两人为一组的小组，之后给每个小组分发一个小镜子，想一想自己的样貌是怎样在镜子中呈现出来的，引起学生的好奇心。之后，教师根据思维图中对“实验目的”的解释，让学生思考“要想了解平面镜是如何成像的，需要用到哪些实验器材”，并让学生自主设计实验步骤，再由教师进行引导，弥补学生在认知上的不足，让学生形成更加科学、严谨的思维。最后，教师为学生提供必要的实验资料，让学生进行实践探索，完成实验探究。这样借助思维导图来开展实验教学活动，可以使教师形成清晰的指导思路，也能使学生明确自己的学习方式，进而将更多的目光聚焦在实验探究的过程中，获得更加深刻的探究体验。

(五) 思维导图在复习课堂中的应用

复习是提高学生学习效果、培养学生良好反思意识的重要手段。在初中物理教学中，学生复习的范围很广，每节课、

每一章、每一学期的学习内容都需要学生及时复习，以便温故知新，养成良好的自主学习意识。但在现阶段的初中物理教学中，部分教师仍习惯于运用讲授的方式来引导学生复习，导致学生只能通过死记硬背和大量做题来巩固自己的学习成果，很难达到理想的复习效果。对此，结合初中生的实际认知水平，教师可以使用思维导图，引导学生将知识点扩散成一张“网”，在对网状知识的探索中进行抽丝剥茧形式的回忆，进而让学生获得事半功倍的复习效果。例如，在教学“测量物质的密度”这一节内容时，先自己对所学知识的理解绘制一幅思维导图。

在这一过程中，教师应鼓励学生绘制出符合自己复习实际需要的思维导图，从而让学生找到适合自己的复习方式，充分发挥他们的学习潜能。总之，思维导图作为一种宝贵的学习资源，对增强学生的学习效果有很大的帮助。教师要利用这一优势，引导学生进行大胆联想、发散思维，使学生在复习过程中挖掘出更多知识点之间的联系，从而促进学生对物理重点知识的再记忆，提高他们的复习效果。

(六) 思维导图在习题教学中的应用

习题讲解也是一种重要的课型，在“双减”政策的指导下，教师要避免过去习题讲解教学中一味强调让学生记忆解题方法的要求，转向对学生智能的开发，引导学生在解题过程中进行知识的探究和学习，使学生养成良好的知识迁移能力。因此，教师可以利用思维导图来开展习题教学。一方面，思维导图的引入可以加强教师和学生讲解题目过程中的互动，另一方面，可以让教学自然而然地集中到解决学生问题的层面，从而取得更好的习题教学效果。因此，教师要善于使用思维导图来辅助学生分析和解决问题，让学生摆脱思维定式，利用发散思维解决问题，从而提高学生的解题效率。

例如，在教学“测量物质的密度”这一节内容时，教师可以在课堂上给学生展示练习题：现在有一个空的瓶子，经过测量，其重量为 300 克，给这个瓶子装满水，总质量变成了 700 克，之后将这个瓶子装满另外一种液体，总质量又变成了 780 克，那么这个瓶子的容积是多少？第二种液体的密度是多少？在解决这个问题时，教师可以先引导学生进行简单的复习，让学生想一想这道题中涉及了哪些知识，之后和学生一起制作关于这道题的思维导图，让学生明确这道题中的等量关系，从而帮助学生顺利地解决问题。因此，教师要有意识地训练学生使用思维导图解决问题的能力，如此才能发挥出习题教学的价值，同时有利于提高学生的解题能力。

三、结语

综上所述，初中物理教师需要将思维导图引入课堂，这样才能构建出更高水准的教学课堂，同时还能确保精彩的学习氛围，这样就能保证学生们对物理的学习产生兴致，然后展开更深层的探究和思考。为了确保物理课堂构建得更精彩，首先，教师需要提高自己的专业素养，然后利用先进的教学方式将生活实际和思维导图相互结合起来，从而保证学生们掌握更多的物理知识。另外，教师还要在物理实验中应用思维导图，这样才能提高初中物理的整体教学质量。

参考文献：

- [1] 刘艳超. 基于概念图的初中物理教师课程知识评价研究 [D]. 长春: 东北师范大学, 2017.
- [2] 张京. 思维导图在初中物理教学中的实践研究 [D]. 武汉: 华中师范大学, 2016.
- [3] 姚会美. 思维导图在高中物理教学中的应用 [J]. 科普童话·新课堂 (下), 2022.