

思维导图在初中物理实践性教学中的应用

丁佃厂

(新泰市福田实验学校 山东 新泰 271200)

[摘要]思维导图是一种适用于任何学科的学习方法。本文将基于初中物理教学现状,分析探讨将思维导图应用于初中物理教学的途径。

[关键词]思维导图;初中物理;教学策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.154

引言

中学物理教育中,思维导图的应用能够有效地促进学生知识框架的构建,同时也可以促进学生对物理知识的理解,并为今后的物理知识的复习奠定基础框架。另外,在物理教育中,利用思维导图进行适当的教学设计,不仅能引起学生对物理知识的兴趣,同时对提高物理教育质量也起到了重要的作用。下文中笔者将基于自身教学经验对思维导图在初中物理中的应用进行分析。

1. 思维导图在初中物理教学中的应用意义

思维导图是新的学习模式。通过思维导图的应用能够启发学生的创新思维,可以帮助学生明确将知识体系化,让学生理解物理的原理和法则的本质。进而学生能够较快的正确掌握重难点。

2. 思维导图的应用要点

2.1 把握整体,理解本质

解答物理问题是一项复杂的工作,但从本质上来说,全方位收集与问题相关的信息,利用思维导图对其进行整理、筛选、排序,从一开始就整理出最佳的解题方法,是非常有效的。在物理的“物质形态变化”一章中,物质形态的三种变化和物性的六种变化之间的关系非常复杂,经常让学生感到困惑,也有学生无法正确理解物质形态和物性变化之间的关系。有的学生在课堂上虽然能有效记住知识,但在解题时却不能很好地运用知识。这是因为没有具体分析和分解事物变化的关系,只是单纯地记住了知识。因此,在解答物性变化的问题时,最重要的是利用思维导图来观察整体情况,然后理解各个物性变化的现象和应用。例如,在自然界的水循环系统中,河、湖、海、地表水蒸发后形成的水蒸气中发生了怎样的物性变化,在思考的时候,使用思维导图来构建整体图,就会非常直观明了。

2.2 综合分析,各点突破

在很多综合应用题中,会出现很多已知的条件,也会有很多有效的信息,有时问题的数量也不限于一个。学生常常对已知条件与未知条件一头雾水,招不到解题切入点。例如物理的问题类型中,有的看似简单,其实只有一个问题,但却没有给出解决问题的明确路径。面对这样的问题,学生无法明确自己的想法,被已知的条件和信息所干扰,无法迅速得出正确答案。教师可引导学生首先使用思维导图,对问题进行综合分析,并对一直及位置条件进行梳理、系统分析,以使学生更好的找到解题切入点,提高解题效率。最合适的解题方法是梳理并整理所有条件,根据需解决的问题寻找必要的解题条件,对问题整体进行分析并细分解决,利用思维导图对综合问题进行各分项的突破。

3. 思维导图的应用

3.1 备课

在实际的中学物理课上,老师可以使用思维导图来备课。老师为学生使用的思维导图对课本的重要指示进行重点标注与讲解,让学生能够较快的把握该堂课的教学重点。同时,思维导图也能够帮助学生各类分散的知识点进行横向及纵向的对比,让学生在接触新知识伊始就能够构建起模糊的知识框架。同时,教师也可将备课文件发给学生让学生进行较为系统、科学的预习,为提高课堂效率奠定基础。

3.2 教学

教学过程中,教师可应用PPT或者在黑板手绘该堂课的知

识思维导图,帮助学生对各类知识进行对比理解。例如在讲解物质的不同状态时,可将不同物质的熔点、沸点、燃点等进行对比整理分析,让学生快速掌握其本质,并在对比的基础上进行深度掌握。同时,在教学过程中教师也可引导学生自行绘制适合自己使用习惯的思维导图,让学生掌握该项学习技能。这对于学生之后的高中、大学学习都较为有益。教师可以指导学生以合作的形式将思维导图很好地结合起来,让学生以合作的方式完成自己的物理知识点,完成思维导图。

例如,在物理的复习中,将学生根据各自的特点分成不同的小组,每个小组制定不同的任务,指导学生利用思维导图复习物理。复习,在队内的每个学生,自己理解的知识讲座,并同时记录每个学生的观点,引导学生(人物画)相应的思维导图,然后,对思维导图的(单口相声),相应的分析和讨论,不断的完善的内容中,最终结果是思维导图。

3.3 复习

中学物理课程本身具有某种程度的综合性,因此学生十分有必要利用思维导图掌握新的知识,或进行过去的知识复习,自己构建知识网络,扩大自己的物理认知系统,掌握新的知识。

首先,在物理复习课开始之前,教师要积极准备,根据实际情况选择最合适的思维导图,合理运用思维导图。例如,根据知识内容分析思维导图的应用效果,根据自己的经验选择最合适的逻辑,从而提高复习效率。同时,在实际的复习中,学生可以回顾自己学过的东西,自己总结并制作思维导图,以此来提高复习的效率。其次,通过前期的准备工作,教师对学生所学知识的了解情况,大致知道复习,结合实际情况,复习中对学生思维导图的框架的构筑,引导学生利用自己的知识,剩下的“树枝杈”的部分填充不同的颜色标记,方便学生的记忆,提高复习效率。学生正在酝酿的时候发生了错误时,教师首先要注意问题进行了修改,其余的学生敦促通过不断的交流和讨论,最终完成的立体心理制定了蓝图,实际复习应该满足的需求。最后,教师带领学生复习的过程中,还应充分剩下学生自由讨论的时间和实践时间,试图引导学生思维导图制作,部分学生的作品对其他同学的作品的评价,引导学生进行合理的制作展示,各组的成员实际展示的过程中,积极引导交流问题,通过观察其他组的思维导图,学生对自己的制作团队的思维导图能存在的不合理的树状图或错误的地方,通过不断完善合理的改良和交流,提高自己对知识的理解,复习的效率。

结束语

总的来说,思维导图是一种与物理学习适配度极高的学习方法。教师应积极将其应用于物理教学中,以提升学生的学习效率、提高课堂效率。

参考文献

- [1] 杨帆. 思维导图在初中物理实践性教学中的应用[J]. 课程教育研究, 2014, (13): 152-152.
- [2] 刘益. 思维导图在初中物理实践性教学中的应用[J]. 科技信息, 2010, (13): 450-451.
- [3] 黄万起. 思维导图在初中物理实践性教学中的应用[J]. 亚太教育, 2016, (1): 1.
- [4] 蔡序懋. 思维导图在初中物理教学中的应用[J]. 魅力中国, 2019, (45): 395.
- [5] 蒲蓝. 思维导图在初中物理教学中的应用[J]. 魅力中国, 2019, (14): 85.