

关于运用思维导图优化中学物理课堂教学的研究

袁玉东

(云南省宣威市普立乡第一中学 云南 宣威 655406)

[摘要]在初中阶段,物理是比较重要的一门课程,不仅在中考测试中占据一席之地,还是高中物理学习的基础,更是学生接触、认识、了解自然规律和提高自身科学素养的重要学科。在物理学习过程中,思维方法是影响学习质量和效率的重要因素,应用思维导图可以有效提高课堂教学的效果,本文从初中物理课堂教学的现状入手,分析并探讨思维导图对初中物理课堂教学的优化作用和具体应用方式,为提高初中物理课堂教学水平提供一些思路。

[关键词]思维导图;初中物理;课堂教学;应用

引言

思维导图是一种图文并重、模拟人脑思维方式的思维工具,能够有效激发学生的大脑潜能,提高学生的记忆、理解、联想能力,从而实现对课堂教学质量和效率的提升。初中物理的知识所涉及的方面比较多,力热电光原均有涉猎,虽然涉及的知识程度不深,但仍然不利于初中生的记忆和理解,因此,在初中物理课堂教学中应用思维导图十分有必要。

一、初中物理课堂教学现状分析

(一)学生对概念掌握不清晰

科学性质的学科课程对于概念的要求都比较严格,有固定的适用范围,有固定的适用对象,需要教师和学生在学习中严谨把握。但对于初中生而言,物理知识概念比较抽象,很多有关力学、热学、电学、光学的概念内容都需要现象作为理解基础,都属于本身看不见摸不着的自然规律,并不容易掌握。概念是物理学习的基础,概念掌握不清晰会严重影响学生的物理学习和问题解决,降低学生的学习兴趣,甚至让学生产生面对物理学习的畏难心理。

(二)物理现象和物理学知识联系不紧密

在物理学范畴中,知识点之间总有着千丝万缕的联系,物理学现象和概念等知识之间也存在着密切的关系,在学生学习物理学知识时,需要将这些有关系的点串联在一起,形成一个完整的物理学知识网络,才能够真正学懂物理,真正能够应用物理学知识解决现实生活中的问题。若学生存在物理现象和知识联系不紧密的情况,很容易导致知识点之间的记忆混淆,导致学生越学越觉得困难,逐渐产生对物理学科的畏难心理。

二、思维导图对初中物理课堂教学的优化作用和具体应用方式

(一)思维导图在初中物理课堂导入环节的应用和作用

课堂导入环节是课堂教学中十分重要的一步,在初中物理课堂上,这一环节通常是教师从生活中的物理现象转入物理学理论知识分析的关键,有助于激发学生的学习兴趣,提高课堂教学的效率。思维导图应用在这一环节能够有效推动学生的自主学习,帮助学生理清现象背后的物理学知识,为理论知识的学习奠定基础。以初三物理《比热容》为例,热学是物理领域中比较不容易理解和记忆的一部分,与力学能够切身体验、电学多仪表辅助、光学肉眼可见不同,热学更需要学生结合想象能力和抽象能力,更需要思维导图这样的思维工具做辅助。教师可以在课堂导入

环境为学生实操或模拟演示:质量相等的一杯热水和一杯凉水混合在一起,根据水的起始温度、终了温度来探究热水和凉水在混合过程中做了怎样的热量交换;假设已知水的比热容 C ,分析热水和凉水的能量变化。最终形成思维导图如图1所示。

(二)思维导图在串联单元物理知识复习时的应用和作用

思维导图在知识复习中有着十分重要的作用,能够帮助学生理清所学知识的关系和特点,帮助学生以联想的方式去记忆繁杂的物理学知识,提高学生记忆知识点的质量和效率。比如在初二物理《物态变化》单元中,学生跟着教师接触了液化、汽化、升华、凝华、熔化、凝固等多个物态知识点,这些知识点之间有一定的联系和相似性,也有一定的差异和区别。教师可以在复习阶段以思维导图的形式引导学生串联本单元知识点,帮助学生建立完整的物态变化知识结构,降低学生混淆知识点的可能性。在思维导图中,教师可以引导学生将升华和凝华作为一组,都是气态和固态之间的转化,细数其变化特点,以干冰和霜举例;引导学生将汽化和液化作为一组,都是气态和液态之间的转化,细数其变化特点,以水烧开时的蒸汽和冰可乐瓶壁上的水珠举例;引导学生将熔化和凝固作为一组,都是液态和固态之间的转化,细数其变化特点,以蜡烛燃烧和冷却的过程举例。

(三)思维导图在解决物理题时的应用和作用

解决物理习题也是思维导图发挥作用的好时机,对于学生而言解题思路十分重要,是快速分析已知条件和问题,正确应用概念和公式的重要前提。若学生的解题思路错了,很难快速准确的解决习题,久而久之之会让学生对物理解题产生畏惧心理。比如学生在解声学内容习题时,可以将题目中声音的产生、传播介质、传播速度等列出一个完整的脉络,然后再去根据已知条件寻找潜在已知条件和相互之间关系,分析求解项的解决渠道。

结束语

思维导图对于初中生学习物理有很大的帮助,教师要把握好思维导图的作用和价值,积极在课堂教学中应用,并教会学生进行使用,使思维导图成为真正帮助学生思考的工具。

参考文献

- [1]王贵梅.基于思维导图的初中物理学案设计与实践[D].内蒙古师范大学,2015.
- [2]唐捷.思维导图在初中物理电学复习中的应用[D].华东师范大学,2016.

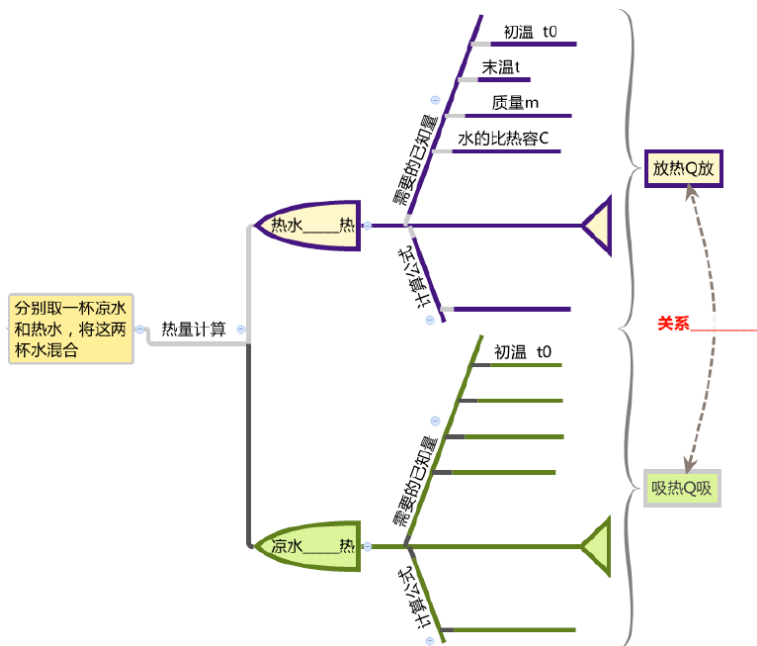


图1 等质量热水、凉水混合实验的思维导图